LIRE 9000 - APRILE 1996 - N.161

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Power Computing PowerWave 132

in prova il primo compatibile Power Macintosh

Jepssen MPC Sensor Pro

Stazione biometrica per uso professionale

SCACCHI

il match del secolo fra Kasparov e Deep Blue

NEC VERSA 4080H

Microlink Pentium 150

Master Premium 166

MS Publisher per Windows 95

Come cambia la grafica con le applicazioni per Windows 95

Digital Imaging
Nikon CoolScan II film scanner a basso costo

Computer & video
come passare da Windows 3.1 a Windows 95

INFOBYTE E SILICON GRAPHICS PER RIVIVERE LA ROMA IMPERIALE

IL COLOSSEO VIRTUALE!

technimedia

MENSILE - ANNO XVI
APRILE - N. 4/1996 - L. 9.000
SPED. ABB. POST. 50% ROMA

HEWLETT PACKARD

COMPRESO NEL PREZZO **KIT COLORE**

HEWLETT PACKARD

HP DeskJet 600C - Colore

- **Tecnologia** getto di inchiostro,
- **Risoluzione** 600x600 dpi in B/N
- **Velocità di stampa** da 1 a 4 pagine al minuto in B/N
- **Compresa** Cartuccia B/N e Colore
- **Gestione carta** 50 fogli
- **Stampa** su fogli, buste, cartoline, etichette e lucidi

Cartuccia colore

- **Risol.** 600x300 dpi con tecnologia HP ColorSmart Enhanced
- **Velocità di stampa:** da 1 a 4 minuti per pagina
- **Colori** Brillanti • **Intensità e contrasto** Regolabili

Compreso Kit Colore. Solo

£. 528.500

(£. 628.900 IVA inclusa)

Personal Computer DEX
con Processore Pentium® 75 MHz

- **RAM** 8 MB (esp. a 128 MB)
- **Hard Disk** 850 MB - EIDE
- **Lettore CD ROM** Quadrupla velocità
- **Sezione audio** Scheda audio 16 bit, Casse
- **Scheda video** PCI - 1 MB RAM
- **Monitor** Colori 14" S-VGA L.R. (dot pitch 0,28)
- **Software** Microsoft Windows '95, MS Works '95, Antivirus PC Cillin '95, MS Plus, MS Autoroute Express, MS Game Sampler

Sistema multimediale completo. Solo

£. 1.999.000

(£. 2.378.800 IVA inclusa)

HP Vectra 560

- **Processore** Intel Pentium 75 MHz
- **RAM** 8 MB (espand. a 192 MB)
- **Hard Disk** 540 MB - EIDE
- **Scheda Video** 1 MB RAM PCI
- **Monitor** Colori 14" S-VGA
- **Software** MS Windows 95, HP Discover, ClarisWorks 3.0, Lotus Organizer 2.01, Adobe Acrobat 2.0
- **Compreso nel prezzo** Mouse, ampia manualistica

GRATIS Installazione a domici

HP Vectra 564 (come mod. 560, ma con):

- **Hard Disk** 1 GB - EIDE
- **Lettore CD ROM** quadrupla velocità
- **Sezione audio** Scheda Audio 16 bit, Casse e Microfono
- **Trasmissione/Ricezione dati** Modem 14.400 bps, Fax Class 2, Segreteria telefonica

La prima scelta per chi vuole scegliere.

Stampanti

T.I. Microlaser Win4

Stampante laser, al prezzo di una InkJet

- Laser • Ris. 600dpi
- Vel. 4 pag/min
- Gestione carta: A4, cassetto da 100 fogli
- Predisposta Windows '95

£. 669.000

(£. 796.100 IVA inclusa)

Lexmark Optra E

Prestazioni professionali: 6 pagine al minuto.

- Laser
- Ris. 600dpi
- Vel. 6 pag/min
- ...emoria 1MB
- ...assetto
- ...gli

Notebook

SuperMate 486 dx4 100MHz

Garantito da Computer Discount.

- HDD 520 MB
- 4 MB RAM (esp. a 20 MB)
- Schermo 9,5"VGA mono
- Windows 95, Antivirus PC Cillin '95 • Disponibile anche a colori

£. 1.990.000

(£. 2.368.100 IVA inclusa)

Zenith Z-Star ES Colore

L'unico con alimentatore incorporato!

- 486 dx4 75 MHz
- HDD 420 MB • 4MB RAM
- Schermo VGA 256 colori d.s

3 anni di garanzia Zenith

T.I. Extensa 460 T

Schermo Colori TFT a matrice attiva

- 486 dx4 100 MHz
- HDD 525 MB rimovibile
- 8 MB RAM
- Schermo colore 9,4 TFT

3.590.000

(£. 4.272.100 IVA inclusa)

PC

Presario Multimediale serie 9230

- Intel Pentium 120 MHz • HDD 1GB
- RAM 8 MB • Lettore CD ROM 4x
- Scheda audio 16 bit • Casse
- Modem/Fax • Monitor con casse audio

Garanzia Compaq 3 anni (1 sul monitor)

AST Bravo LC P/100

- Intel Pentium 100 MHz
- HDD 850 MB • RAM 8 MB • Monitor AST Vision 4I • Mouse

Accessori

Modem/Fax 14.4 WinSurfer

- Standard PCMCIA tipo II
- Trasmissione da 300 a 14.400 bps • Software per ambiente Windows

£. 199.000

(£. 236.800 IVA inclusa)

Borse Targus

Vasto assortimento in vari colori.

Espansioni

Scheda Video Matrox PCI Millenium 2/i

- Processore Matrox MGA-2064W a 64 bit
- Risol. max 1600x1200 a 256 colori; • 800x600 a 16 mil. di colori
- 2 MB RAM (esp. a 4-8 MB)

Modem/Fax Digicom 14.4/28.8 bps

- Omologati PP.TT.
- Plug and Play Windows '95
- Alimentatore Incorporato

Accesso gratuit per 3 mesi ad Internet

A partire da **£. 285.000**

(£. 339.150 IVA inclusa)

Lettori CD ROM Optic Storage

- Tempo medio di accesso: 150 ms.
- Transfer rate: 1200 KB/sec
- Disponibili modelli 4X, 6X e 8X.

Multimediale

COMPRESI 13 titoli su cd

Kit Sound Blaster Discovery CD 16 4X Plug and Play

- **Sound Blaster** 16 bit stereo - Plug and Play
- **Lettore CD ROM** Quadrupla velocità
- **Sezione audio** 2 altoparlanti stereo, Microfono
- **Interfaccia** IDE
- **13 titoli su CD ROM tra i quali:** Claris Works, World Atlas, FIFA Soccer, Little Big Adventure, Learn Windows '95, Creative WaveStudio 2.0, TextAssist, VoiceAssist
- **Già predisposta per Windows '95**
- **Configurazione e riconoscimento** Automatici

Eccezionale. Solo

£. 419.000

(£. 498.600 IVA inclusa)

COMPRESI 4 bellissimi giochi 3D

3D Blaster Creative

L'ideale per i giochi: una nuova eccitante esperienza a tre dimensioni

- Plug & Play
- 2 MB RAM
- Grafica Real Time 3D - True Texture
- 25 milioni di pixel per secondo fill/rate
- Accelera la funzione readering sia 8 bit che 16 bit 3D
- Memoria Texture a bordo

Nuove tastiere Creative

Per la casa e per lo studio professionale

Sound Blaster 32 Plug and Play

- Sound Blaster 32 con Wave Table incorporata
- Interfaccia MIDI compatibile con i seguenti standard: Roland MPU401, General MIDI e Roland Sound Canvass
- Possibilità di downloading dei suoni
- Interfaccia IDE
- Già predisposta per Windows '95. Configurazione e riconoscimento automatici

Casse e cuffie Koss

Casse a partire da **£. 39.900**

(£. 47.500 IVA inclusa)

Computer Discount è **libertà di scelta**: 2.500 articoli delle migliori marche. Hewlett Packard, IBM, Compaq, Microsoft, Sony, Pioneer, Zenith Data System, Creative, Texas Instruments, etc.

Computer Discount è **garanzia di convenienza**: ottimo rapporto qualità/prezzo, possibilità di finanziamenti in 5 minuti e offerte tutti i mesi.

Computer Discount è **competenza** e **assistenza**: personale qualificato e laboratorio tecnico interno presso ogni punto vendita della catena.

Computer Discount. La prima scelta per chi vuole scegliere.

Software

Office '95 Standard per Windows '95 - In italiano

Comprende: Word, Excel, Power Point e Schedule+. Il più completo software per l'ufficio oggi è ancora più efficiente, grazie al software **IPSOA**. Due dischetti con decine di moduli preimpostati: contratti, atti societari, scadenzari fiscali, verbali di assemblea, controllo budget.

NOVITA' Per l'ufficio

Word 7.0

...programma di elaborazione testi più diffuso al mondo.

Publisher 3.0

Ancora più facile da usare e ancora più ricco di contenuti.

Offerte eccezionali per gli studenti!

Microsoft Licenza Studente è dedicata agli studenti iscritti ad una Scuola Media Inferiore, Superiore o Università. Per maggiori informazioni su come ricevere direttamente a casa il software originale Microsoft, rivolgersi ai punti vendita Computer Discount.

SISTEMI OPERATIVI	
Windows '95 oppure Windows NT Workstation	£. 99.000 (£. 117.800 IVA inclusa)

APPLICAZIONI	
Office 7.0 per Windows '95	£. 149.000 (£. 177.300 IVA inclusa)

STRUMENTI DI SVILUPPO	
Visual Basic 4.0 e Visual C++ 4.0	£. 149.000 (£. 177.300 IVA inclusa)

500 Nazioni — 3D Movie Maker — Encarta '96

Norton Navigator — Norton Utilities — Norton Antivirus

Offerta valida solo per chi acquista o ha acquistato un PC dopo il 30 settembre 1995.

TRE PROGRAMMI AL PREZZO DI UNO **£. 299.000**

(£. 346.800 IVA inclusa)

Per conoscere il punto vendita Computer Discount più vicino

PAGINE GIALLE

Alla voce "Personal Computer"

Dal lunedì al venerdì ore 9-13;14-18

Spedisci questo coupon per ricevere gratuitamente la guida "Informatizzarsi" a: Computer Discount, Direzione Generale Via T. Romagnola, 61 - 56012 Fornacette (PI)

Nome ....

Cognome ....

Via .... n° ....

Città .... Prov .... Cap ....

Informatizzarsi: guida alla scelta e all'espansione del Personal Computer.

MC MICRO 4/96

Salvo esaurimento scorte. Pagamento in contanti. Computer Discount si riserva il diritto di variare le configurazioni ed i prezzi dei prodotti senza preavviso.

Anno XVI

n.161 - Aprile 1996

ISSN 1123-2714

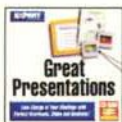
n. 161

'93 - '94

Windows95
CREATIVE

Nikon

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

Potente per gli esperti, amichevole per i principianti

Great Presentations

Per realizzare grandi presentazioni a video su diapositive o carta. Runtime per distribuire le presentazioni.

CD Lit. 49.900

Labels

Il modo più semplice per creare etichette professionali. Importazione da database e stampa di codice a barre.

CD/FD - Manuale in italiano Lit. 68.500

Calendar

Un perfetto organizer per gestire i vostri appuntamenti, gli indirizzi e gli eventi. Stampa agenda in vari formati.

CD/FD Lit. 49.900

CD Fonts!

1.500 caratteri di alta qualità sia in formato Postscript che TrueType type 1, tutti originali e di qualità professionale

CD Lit. 49.900

Casino CD

Entra nel primo casinò multimediale: Slot Machine, Baccarat, Keno, Craps, Roulette e Video Poker.

CD Lit. 68.500

Favorite Games

Una selezione dei giochi da tavolo per Windows più belli e famosi in un solo CD.

CD/FD Lit. 49.900

Foto CD

2.200 foto royalty free di qualità professionale già pronte all'uso. Anteprima delle immagini con il programma in dotazione.

CD - Guida interattiva in italiano Lit. 68.500

ULTIME NOVITÀ CD-ROM

PREZZO CHIARO

TUTTI I PREZZI INDICATI SONO COMPRENSIVI DI IVA

CD

ASCENDANCY IT
SCEGLI TRA 7 POPOLI DIVERSI E SOTTOMETTI LA GALASSIA AL TUO VOLERE.
LIT. 123.000

THIS MEANS WAR! IN
NUOVO GIOCO DI GUERRA IN TEMPO REALE. TATTICA E STRATEGIA ALLO STATO PURO.
LIT. 69.000

COMMAND & CONQUER IT
GUIDA IL TUO POPOLO IN QUESTA GUERRA IN TEMPO REALE!
LIT. 107.900

EF 2000 IT
RITORNA TFX, IL SIMULATORE DI VOLO. ADATTO SIA PER PRINCIPIANTI CHE AI PILOTI PIÙ ESPERTI.
LIT. 126.500

APACHE LONGBOW IT
ALLA GUIDA DI UN ELICOTTERO DA COMBATTIMENTO. GRAFICA 3D DA MOZZAFIATO!
LIT. 89.900

POLICE QUEST SWAT DOC. IT
ARRUOLATO NELLA MITICA SWA AFFRONTA MISSIONI PERICOLOSISSIME.
LIT. 123.000

SHIVERS DOC. IT
AVVENTURA HORROR IN UN MUSEO, TRA I FANTASMI, ALLA RICERCA DEI VISITATORI SCOMPARSI.
LIT. 124.900

QUEST FOR FAME
PROVA A DIVENTARE UNA ROCKSTAR. CONTIENE ANCHE UN PLETTRO VIRTUALE!
LIT. 109.900

CD

SCUDETTO IT
RIUSCIRAI A DIVENTARE L'ALLENATORE PIÙ BRAVO SULLA PIAZZA E AD ALLENARE LA NAZIONALE
LIT. 94.900

PLAYER MANAGER 2
PRENDI PER MANO LA SQUADRA E VINCI IL CAMPIONATO SIA DA GIOCATORE CHE DA DIRIGENTE.
LIT. 98.500

HARDBALL V IN
NUOVA VERSIONE AGGIORNATA CON SPLENDIDE ANIMAZIONI
LIT. 119.500

SCREAMER DOC. IT
AL VOLANTE DI AUTO DA SOGNO AFFRONTATE DECINE DI IMPEGNATIVI CIRCUITI.
LIT. 80.900

INDYCAR 2 DOC. IT
GRAFICA POTENZIATA E INTELLIGENZA ARTIFICIALE DEI PILOTI AVVERSARI MIGLIORATA.
LIT. 98.500

MEGAPACK 4 IN
10 GRANDI SUCCESSI SU 11 CD CON UN PREZZO PICCOLO PICCOLO!
LIT. 99.900

SIMON THE SORCERER II IT.
GRANDE RITORNO DI SIMON IL MAGHETTO IN QUESTA APPASSIONANTE AVVENTURA.
LIT. 98.500

CD

DIZIONARIO IT/IN VIVAVOCE GARZANTI
OLTRE 70.000 VOCABOLI CON TRADUZIONE, ESEMPI E PRONUNCIA, 81 IMMAGINI B/N E A COLORI
LIT. 119.500

CRAYOLA AMAZING ART ADVENTURE DOC. IT
PROGRAMMI E GIOCHI DI DIDEGNO DEDICATI AI BAMBINI DI 3-6 ANNI.
LIT. 89.900

CRAYOLA ART STUDIO DOC. IT
PROGRAMMI E GIOCHI DI DISEGNO DEDICATI AI BAMBINI DI 6-12 ANNI.
LIT. 89.900

LINUX 5 CD IN
AMBIENTE OPERATIVO UNIX-LIKE NELLA SUA PIÙ RECENTE VERSIONE
LIT. 62.900

CD

EDUSEX IT
L'UNICO APPROVATO DALLA ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITÀ.
LIT. 144.900

I MAMMIFERI IT
UN GRANDE PARCO INTERATTIVO CON 250 SPECIE DI MAMMIFERI E 1200 IMMAGINI.
LIT. 129.000

GRANDE ATLANTE DELLA SCIENZA
DUE ORE DI SONORO E 140 ANIMAZIONI PER ESPLORARE TUTTI I SEGRETI DELLA SCIENZA.
LIT. 189.000

GRANDE ATLANTE CORPO UMANO
CON FILMATI, AUDIO, ANIMAZIONI, ILLUSTRAZIONI, TUTTO QUELLO CHE SI VORREBBE CONOSCERE SUL NOSTRO CORPO.
LIT. 149.000

ZOOM*fax*MODEM

LA VIA PIÙ VELOCE PER COLLEGARSI AL PIANETA

CARATTERISTICHE	MODELLI	PREZZO
MODEM 14.400BPS RPI BASED V.42BIS/MNP FAX 14.400 TRASMISSIONE/RICEZIONE	PC 14.4K INTERNO EX 14.4K ESTERNO	169.000 259.000
MODEM 14.400BPS V.42BIS, MNP5 FAX 14.400 TRASMISSIONE/RICEZIONE	VFP 14.4K INTERNO VFX 14.4K ESTERNO	249.000 299.000
MODEM VOICE 14.400BPS V.32 BIS, V.42, V.42BIS, MNP5 FAX 14.400 TRASMISSIONE/RICEZIONE	VFPV 14.4K VOICE INT. VFXV 14.4K VOICE EST.	279.000 399.000
MODEM 28.800BPS V.34, V.32 BIS, V.42BIS, MNP5, MNP10 FAX 14.400 TRASMISSIONE/RICEZIONE	VFP 28.8K INTERNO VFX 28.8K ESTERNO	397.000 534.000
MODEM 14.400BPS V.32 BIS, V.42, V.42BIS, MNP5, MNP10 FAX 14.400 TRASMISSIONE/RICEZIONE	PC 14.4K INTERNO	369.000
MODEM 28.800BPS V.34, V.32 BIS, V.42BIS, MNP5, MNP10 FAX 14.400 TRASMISSIONE/RICEZIONE	PC 14.4K INTERNO	729.000

TUTTI I MODELLI COMPRENDONO MANUALE IN ITALIANO (ESCLUSI I MODELLI PCMCIA) E SOFTWARE PER ESSERE SUBITO OPERATIVI

LOGIC®

IVA inclusa

SCONTO ULTERIORE 5% AI POSSESSORI DELLA LOGIC MASTER CARD

CON UN ORDINE DI ALMENO LIT. 500.000 RICEVERAI LA LOGIC MASTER CARD E POTRAI ACQUISTARE TUTTI I PRODOTTI CON UN ULTERIORE SCONTO DEL 5% (PAGAMENTO CONTRASSEGNO, SONO ESCLUSE LE SOLE PROMOZIONI SPECIALI).

PREZZI FRESCHI! TELEFONACI PER CONOSCERE LE ULTIME QUOTAZIONI!

NEL NOSTRO SETTORE I PREZZI SONO SOGGETTI A CONTINUE VARIAZIONI. LA PERIODICITÀ DI QUESTA RIVISTA NON CI CONSENTE, A VOLTE, DI INDICARE L'ULTIMO PREZZO DISPONIBILE. SE HAI TROVATO UNA QUOTAZIONE MIGLIORE, PRIMA DI ACQUISTARE TELEFONACI!

EDUCATION: PREZZI SPECIALI RISERVATI A STUDENTI E INSEGNANTI

CONDIZIONI STRAORDINARIE SUI PRODOTTI BORLAND, LOTUS, MICROSOFT, WOLFRAM RESEARCH, WORDPERFECT E WORDSTAR RISERVATE A SCUOLE, INSTITUTI, INSEGNANTI E STUDENTI.

RICHIEDI IL CATALOGO COMPLETO SU DISCHETTO!

CON SOLE LIT.9.500 IVA COMPRESA (+ LIT.5.500 PER CONTRIBUTO SPESE POSTALI) RICEVERAI L'EDIZIONE AGGIORNATA DEL CATALOGO GENERALE. OTTERRAI IL RIMBORSO COMPLETO AL PRIMO ACQUISTO. IL CATALOGO É GRATIS AD OGNI ACQUISTO.

UPGRADE: TUTTI A PREZZI SCONTATI!

NUOVI ARRIVI TUTTE LE SETTIMANE

SE NON TROVI QUI IL CD-ROM CHE TI INTERESSA TELEFONACI, ABBIAMO UN MAGAZZINO FORNITISSIMO!

GENIAS ENCICLOPEDIA

LA PRIMA VERA ENCICLOPEDIA MULTIMEDIALE IN ITALIANO SU CD

ENCICLOPEDIA UNIVERSALE	149.000
VOLUME MEDICINA	49.900
VOLUME GEOGRAFIA	49.900
VOLUME ARTE	49.900
VOLUME STORIA	49.900
VOLUME FILOSOFIA	49.900
VOLUME LETTERATURA	49.900
UNIVERSALE + TUTTI I 6 VOLUMI TEMATICI	399.000

CD

AVIATION ADVENTURE IT
INFORMAZIONI GENERALI, DETTAGLI TECNICI E 3 GIOCHI PER SAPERNE DI PIÙ SUGLI AEREI.
LIT. 94.900

L'ITALIA, GUIDA INTERATTIVA IT
PIANTINE, PERCORSI, IMMAGINI. È POSSIBILE ESPORTARE E STAMPARE DATI E MAPPE.
LIT. 99.000

VIAGGIO IN ITALIA IT
500 FOTO A COLORI, FILMATI E MUSICA PER SCOPRIRE LE MERAVIGLIE ARTISTICHE DELL'ITALIA.
LIT. 119.500

LA MIA PRIMA ENCICLOPEDIA
CON 150 FILMATI, 50 GIOCHI E 5 LIBRI DA COLORARE, POTETE AVVICINARE I BAMBINI DI 4/9 ANNI AL COMPUTER.
LIT. 94.900

Internet

NETSCAPE NAVIGATOR 2.0 IN
LA PIÙ RECENTE E COMPLETA VERSIONE PER WINDOWS DEL BROWSER PER INTERNET PIÙ UTILIZZATO E VENDUTO NEL MONDO
LIT. 109.000

WEB PAGE CONSTRUCTION KIT IN
TUTTI GLI STRUMENTI NECESSARI PER CREARE LE VOSTRE PAGINE WEB. PROGRAMMA E MANUALE DI OLTRE 400 PAGINE
LIT. 102.000

INTERNET PHONE 3.0 IN
PER TELEFONARE IN TUTTO IL MONDO CON L'ADDEBITO DI UNA CHIAMATA LOCALE. NUOVA VERSIONE PER WINDOWS FULL DUPLEX!
LIT. 229.000

INTERNET YELLOW AND WHITE PAGES
DI TUTTO DI PIÙ! LE ISTRUZIONI PER IL COLLEGAMENTO E CENTINAIA DI MIGLIAIA DI INDIZZIZI UTILI.
LIT. 29.000

FD 3,5"

TEOREMA 4.0
UNA SERIE COMPLETA DI PRODOTTI GESTIONALI PERFETTAMENTE INTEGRABILI TRA DI LORO. IDEALI PER LA PICCOLA AZIENDA E PER GLI STUDI PROFESSIONALI

TEOREMA 4.0 KIT 4 IN 1 SEMPL.	549.000
TEOREMA 4.0 KIT 4 IN 1 ORD.	549.000
TEOREMA AGENTI RAPPRESENTANTI	199.500
TEOREMA CONDOMINIO	199.500
TEOREMA CONTABILITÀ FORNITORI	199.500
TEOREMA CONTABILITÀ ORD./IVA	199.500
TEOREMA CONTABILITÀ SEMPL./IVA	199.500
TEOREMA CORRISPETTIVI NEGOZI	199.500
TEOREMA FATTURAZIONE CLIENTI	199.500
TEOREMA MAGAZZINO E BOLLETTAZIONE	199.500
TEOREMA ORDINI CLIENTI FORNITORI	199.500

ITALIAN ASSISTANT PER WINDOWS IT
FINALMENTE IN VERSIONE ITALIANA IL PIÙ VENDUTO TRADUTTORE BIDIREZIONALE ITALIANO-INGLESE
LIT. 167.000

CD ULTIMO MINUTO

TOP GUN DOC. IT	126.500
BATTLES IN TIME IN	79.000
NBA LIVE 96 IN	PREZZO SPECIALE
VOYAGER ITALIA IT	119.500

CD GIOCHI

CAPITALISM IN	89.900
DOOM II IT.	48.900
EXTREME PINBALL DOC. IT	89.900
FIFA 96 IT	97.500
REBEL ASSAULT II IT	108.000
SENSIBLE WORLD OF SOC. IT	89.000
SIM ISLE IT	104.000
THE DIG IT	118.900
WEREWOLF VS COMANCHE IN	97.500

CD VARI IN ITALIANO

ACQUARIO DI GENOVA	89.000
ATLANTE STORICO MULTIMEDIALE	61.900
COME VESTIAMO	126.500
DIVINA COMMEDIA (COMPL.)	249.400
DIZIONARIO DEVOTO OLI WIN	181.000
GIORNATE VENEZIANE	134.000
I BOSCHI ITALIANI	61.500
I VANGELI	110.000
IL CORPO UMANO	89.000
IL SEICENTO	359.000
L'ETÀ DEI CASTELLI	134.900
MEDIALIBER	149.700
MICHELANGELO	126.500
OCEAN ADVENTURE	97.500
ODISSEA	105.800
POMPEI	89.000
VIAGGI NEL MONDO	56.900

NOVITÀ PER WINDOWS 95

WINDOWS 95 UPGRADE IT	207.700
OFFICE 7.0 STANDARD UPG IT	602.000
OFFICE 7.0 STAND. COMP. UPG IT	830.600
OFFICE 7.0 PRO UPG IT	776.000
OFFICE 7.0 PRO COMP. UPG IT	926.900
WORD7.0/EXCEL 7.0 UP. IT	283.000
WORKS IT	213.500
WORKS UPG. IT	103.300
PUBLISHER 3.0 IT	276.000
PUBLISHER 3.0 UPG IT	126.500
VISUAL BASIC 4.0 PRO IT	1.235.000
VISUAL BASIC 4.0 PRO UPG IT	346.000
UNISTALLER 3.0	126.500
COREL DRAW 6 IT	957.000
COREL DRAW 6 UPG IT	498.000
LICENZE PER STUDENTI SU CD	
WINDOWS 95 O NT	112.000
OFFICE PRO 7.0 O MAC	169.000
VISUAL BASIC O C++ 4.0	169.000

CONDIZIONI DI VENDITA

PREZZI IVA INCLUSA. OFFERTE VALIDE FINO A ESAURIMENTO SCORTE CON RISERVA DI VARIAZIONI DI PREZZO SENZA PREAVVISO. PAGAMENTO CONTRASSEGNO O CON CARTE DI CREDITO CARTA SÌ, VISA, MASTERCARD, AMERICAN EXPRESS (SOLO ORDINI SCRITTI). SPEDIZIONE A MEZZO CORRIERE ESPRESSO L.15.000+ IVA OPPURE A MEZZO POSTA L.8.000+IVA. LE PROMOZIONI NON SONO CUMULABILI. LE CONFEZIONI POSSONO DIFFERIRE DA QUELLE MOSTRATE. LE CONDIZIONI INTEGRALI DI VENDITA SONO CONTENUTE NEL CATALOGO.

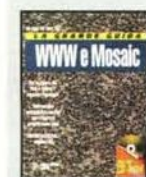
INFORMAZIONI E ORDINI TELEFONICI

0362/55.94.07 r.a.

VIA FAX 0362/55.94.15 r.a.

PER POSTA LOGIC, SS DEI GIOVI 34 20030 BOVISIO M. MILANO

JACKSON LIBRI

LA PIÙ GRANDE LIBRERIA PER IL VOSTRO PC

IN TUTTI I NEGOZI IT'S LOGIC!

NOVITÀ

TUTTI I MARCHI SONO REGISTRATI DAI RISPETTIVI PROPRIETARI

LA QUALITÀ CHE CERCHI AL PREZZO CHE DESIDERI

WINSCAN COLORE
Lit. 349.000

WINSCAN B/N
Lit. 237.000

WINMOUSE OPTICAL
Lit. 82.900

JOYSTICK JS-90
Lit. 49.900

MOUSE AM-5E
Lit. 32.900

WINMOUSE PRO7-HI
Lit. 53.900

WINMOUSE PRO7
Lit. 37.900

MOUSE CM-5P A RAGGI INFRAROSSI
Lit. 139.000

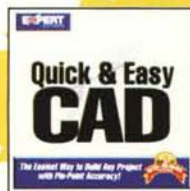
WINTRACK WT-7P
Lit. 59.000

UNA COMPLETA GAMMA DI ACCESSORI PER IL TUO PERSONAL

Expert Experience

Quick & Easy CAD

Il CAD facile a sole 49.900 Lire iva inclusa

Non occorre essere un Architetto o un Ingegnere per usare un CAD Professionale.

Date vita alle vostre idee!

In poco tempo gli strumenti di Quick & Easy CAD, semplici e potenti, vi consentiranno di progettare qualsiasi cosa senza alcuna difficoltà. Da una semplice libreria a un complesso progetto architettonico.

- ✔ Gestione di progetti **fino a 260 piani differenti**.
- ✔ **Tavolozza con 16,8 milioni di colori** (24 bit).
- ✔ Stampa a colori o in bianco e nero.

- ✔ Unità di misura e valori delle quote in **pollici e centimetri**.
- ✔ Strumenti per creare le primitive grafiche, archi, poligoni e curve.
- ✔ **Potentissime funzioni** per la modifica degli oggetti.

In dotazione oltre 250 simboli Elettrici, Architettonici e Meccanici

- ✔ Sofisticati strumenti per quotare e misurare.
- ✔ **Altissima precisione** nel controllo degli strumenti di disegno.

Home Design 3D

Progettate la vostra casa e... volate in 3D.

Dal Layout alla realtà virtuale

Con un semplice click il tuo layout si trasforma in un ambiente tridimensionale che puoi osservare e modificare da ogni punto di vista.

- ✔ Tutti gli strumenti per **creare rapidamente la piantina di casa**, dell'ufficio o del negozio, e per **disporre con facilità** porte, finestre e arredi.
- ✔ **Oltre 200 elementi** di arredo modificabili.

Andate dove volete. Istantaneamente!

Inserite porte, finestre e mobili in un progetto 2D, in pochi secondi. Quindi volate, passeggiate e guardatevi intorno... siete subito nella vostra nuova casa, e potete vederla a colori da qualsiasi punto di vista, tutto in tempo reale.

Lire 68.500 iva inclusa

Landscape Design 3D

Il più venduto per la progettazione del giardino

Nessun tempo di attesa!

Osservate il vostro giardino con le tecniche di realtà virtuale. La simulazione automatica della crescita delle piante vi stupirà!

Lire 68.500 iva inclusa

- ✔ **Oltre 440** piante, fiori e accessori per il giardino.
- ✔ **Importazione diretta da Home Design 3D**.

Moduli

Create e compilate moduli guidati dai "Wizard"

400 moduli professionali modificabili

Potrete collegarvi automaticamente ai vostri database nei formati dBase, Paradox e FoxPro.

Lire 68.500 iva inclusa

- ✔ **Creazione di tabelle personalizzate.**
- ✔ **Calcoli matematici automatici.**

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER ITALIA E CANTON TICINO

Statale dei Giovi 34, 20030 Bovisio Masciago (Milano) - Tel. 0362 559407 - Fax 0362 559415

WinMouse Optical

La Qualità che Cerchi al Prezzo che Desideri

UNA COMPLETA GAMMA DI ACCESSORI PER IL TUO PERSONAL

Joystick JS-90

MASSIMA PRECISIONE, IL PULSANTE DI FUOCO RUOTA DI 180 GRADI!

Lit. 49.900

Mouse AM-5E

RISOLUZIONE FINO A 1.450 DPI PER SPOSTARE IL CURSORE PIÙ RAPIDAMENTE, COMPATIBILE MICROSOFT E PC MOUSE.

Lit. 32.400

Pratico Gancio per appenderlo al Monitor.

Supporto Ergonomico per il Polso.

- Nuova Tecnologia a Led, Nessuna Parte in Movimento, Stop ai Problemi di Polvere.
- Non Richiede Alimentazione Esterna.
- Compatibile con Microsoft (due tasti) e PC Mouse (tre tasti).
- Tappetino in Dotazione.
- Risoluzione Dinamica 300-7.000 dpi, una Precisione Ineguagliabile.

WinMouse CM-5P a raggi infrarossi

MOUSE SENZA FILI, PORTATA FINO A 2 METRI, NESSUNA INTERFERENZA RADIO, ADATTATORE 9-25 PIN.

LIT. 139.000

Offerte valide fino a esaurimento scorte

LOGIC®

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA
Statale dei Giovi 34, Bovisio Masciago, Milano
Tel. 0362.559407 r.a. Fax 0362.559415

SOSTITUISCI L'AGENDA CON UN VERO PC

PSION 3a

nuova versione 2MB

PIÙ SPAZIO, STESSE DIMENSIONI

1992

1993

1994

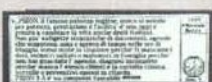
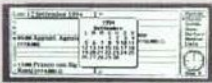
1995-2049

Prezzi IVA esclusa   Tutti i marchi ® sono registrati dai legittimi proprietari

Dimens. mm 165x85x22. Peso g. 275. Mem. flash da 128 Kb a 4 Mb, RAM da 128 Kb a 1 Mb. Memorie e software aggiuntivi in continuo aggiornamento.

SEMPRE CON TE

- MEMORIZZA
- PROGRAMMA
- CALCOLA
- SCRIVE
- COMPONE GRAFICI
- RICORDA
- OLTRE 50 SOFTWARE DISPONIBILI PER TUTTE LE ESIGENZE (FINANZA, BORSA, SOLUZIONI PER AGENTI)
- TI COLLEGA CON INTERNET

da £. 698.000

E...

...Puoi caricare qualunque file di Windows® sullo Psion e qualunque file di Psion sul PC.

Potrai finire ogni lavoro con calma, a casa o in viaggio; aprire qualsiasi file nato in Windows, modificarlo, crearne di nuovi e poi riversarli nuovamente in Windows trascinandoli con il mouse, senza perdere né i contenuti né i formati. Tutto l'archivio Psion, compresa l'agenda degli appuntamenti, si trasferisce sul PC (un rapido e completo back-up!) e l'intera gamma di font Truetype del PC diviene disponibile per la stampa da Psion. Psi Win traduce da e verso tutti i più diffusi programmi di Windows. Richiede un PC con Windows 3.1 o superiore.

da £. 139.000

PUNTI VENDITA:

ALBA (CN) Escape 0173/211941
ALBENGA - Laser 0182/555399
ANCONA Albatros 071/2803732
ANCONA Super Union 071/83607
APRICENA (FG) P.L. Multimedia 0882/641276
AREZZO Computer Discount 0575/24259
AZZANO DEC. (PN) Biasin Denis 0434/633135
BERGAMO Megabyte 2 035/402402
BIELLA Teorema 015/28622
BOLOGNA Superunion 051/375682
BOLOGNA Centro Contabile 051/3989901
BOLZANO Stefani 0471/262067
BRESCIA Megabyte 030/3770200
BRESCIA Super Union PROSS.APERTURA
BRESSO (MI) Datalink 02/66501966
CAGLIARI Micro e Drive 070/653227
CASERTA Vanessa Sound 0823/305445
CATANIA C.D.M.P. 095/7159147
CATANIA Computer World 095/439895
CATANZARO Super Union 0961/727454
COMO Fotot. Ballarate 031/271121
CUNEO Rossi Computer 0171/603143
FERNO (VA) Primar 0331/728084
FIRENZE Super Union 055/574608
FIRENZE G.R. 055/475245
FIRENZE Microlink Shop 055/4250041
FIRENZE Ufficio Moderno 055/293411
FOGGIA 3V 0881/714897
FOLIGNO (PG) Siaco 0742/391110
FOLLONICA (GR) Micheloni 0566/40148
FOSSANO (CN) Sau 0172/60748
GENOVA Super Union 010/417957
GENOVA Lo Scagnio 010/584032
GENOVA Computer Discount 010/564474
GRUGLIASCO Alex "Le Gru" 011/7708951
LA SPEZIA Computer Union 0187/513864
LA SPEZIA I.L. Elettronica 0187/520634
LECCE Computer Union 0832/354399
LIVORNO FCH 0586/863300
LIVORNO Futura 2 0586/210311
MANTOVA Uff. Moderno 0376/329624
MESSINA Progetto Informatica 090/343876
MESTRE Computer Discount 041/5311377
MILANO Super Union 02/59901475
MILANO Super Union 02/33105690
MILANO Alcor S.p.A. 02/58300442
MILANO Computer Discount 02/33100204
MILANO Computer Discount 02/66984906
MILANO Computer Discount 02/8056911
MILANO Computer Discount 02/29005870
MILANO Foto Studio Brambillasca 02/6175515
MILANO F. Ottica Artioli 02/29002952
MILANO Giovenzana 02/798195
MILANO G. Matuella 02/201616
MILANO Smaf 02/58319887
MONFALCONE (GO) Armonia Computers 0481/411685
MONTEGROTTO (PD) R.B. Informatica 049/8910606
NAPOLI Santaniello 081/5511506
NOVARA Computer Discount 0321/613020
PADOVA Armonia Computers 049/775599
PADOVA Genesi 049/8756055
PADOVA O.T.C. Informatica 049/8720044
PAVIA Brambini & Stefani 0382/302227
PESARO Personal Computer 0721/410551
PESCARA Computer Discount 085/693570
PESCARA Studio Ufficio 085/27511
PIACENZA Ottica Ferrari 0523/320605
PISA Computer Discount 050/578674
PONTE S. GIOV.(PG) Sinthesys 91 075/5990922
PORDENONE Armonia Computers 0434/551925
RAVENNA Punto Ufficio 0544/423345
REGGIO CAL. Computer Union 0965/22973
REGGIO EMILIA Top Division 0522/688446
RIMINI Superunion 0541/782540
ROMA Super Union 06/7027451
ROMA Acilia computer 06/52360732
ROMA Computer Discount 06/5134686
ROMA Computer Discount 06/21710320
ROMA Graphocart 06/7029328
ROMA Il Globo 06/6636088
ROMA REDWOOD 06/88642132
ROMA Tuttinformatica 06/43597602
ROVATO (BS) Siso's 030/7703010
S.DONA DI PIAVE (VE) Punto Contabile 0421/44100
S.GIOVANNI (AR) Euromedia 055/9121021
SALERNO Super Union 089/759944
SANTHIA' (VC) C.D.S. 0161/930500
SASSARI AB Sistemi 079/298585
SASSUOLO (MO) C.T.C. 0536/868611
SONDRIO Bissoni 0342/212252
S.BENEDETTO (AP) Hardware Service 0735/592463
S.SISTO (PG) Centro Tecnocontabile 075/52800077
SUSEGANA (TV) Armonia Computers 0438/435110
TARANTO Computer Discount 099/7302033
TORINO Superunion 011/7715658
TORINO Superunion 011/6509531
TORINO Computer Discount 011/2261790
TRENTO Cronst 0461/236478
TRENTO Hard Tech 0464/519500
TREVISO Computer Union 0438/412372
TRIESTE Centro Contabile 040/6337740
TRIESTE Murri Soft 040/369441
UDINE Armonia Computers 0432/295131
UDINE Mofert 0432/294620
VARESE Super Union 0332/830001
VERONA Megabyte 3 SRL 045/8010782
VERONA Super Union 045/8003531
VIAREGGIO (LU) It Lab Versilia 0584/943780
VICENZA Centro Ufficio 0444/569936
VICENZA Electra Domus 0444/321938

Per qualsiasi vostra curiosità visitateci su INTERNET: http//www.italia.com/comp-union/CPSION.HTM

Questo servizio è reso grazie a ITALIA

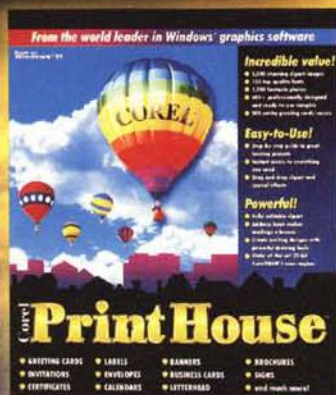
CHIEDI AL NUMERO VERDE IL RIVENDITORE PIÙ VICINO **167-019331**

DISPONIBILE PRESSO:
- Negozi Buffetti
- Negozi Master Point
- Catena Microlink-Display
- Catena Computer Discount
- Negozi Computer Union
- Distributori autorizzati: Computer 2000 e Delta.
- Top Division

DISTRIBUTORE NAZIONALE:
VIDEO COMPUTER S.p.A.
Collegno (To) V.Antonelli 36
Tel. 011/4034828 r.a. Fax 011/4033325

PSION

UN VERO PC IN TASCA, FACILE DA USARE.

IL LEADER MONDIALE PER LA GRAFICA E L'EDITORIA

Il modo più semplice per creare bellissime cartoline, biglietti d'auguri, manifesti ed altro ancora

Il programma di grafica a 32 bit più completo

Il meglio per la creazione di immagini ed il ritocco fotografico a 32 bit

Consente di creare in un istante immagini fotorealistiche a 32 bit ed effetti speciali

Il più potente programma per la creazione di diagrammi oggi disponibile

Permette di realizzare pubblicazioni professionali con la semplicità tipica dei prodotti Corel

Oltre 3.000 tra le migliori immagini grafiche create per il Concorso Internazionale di Disegno di Corel da $2.000.000

20.000 immagini fotografiche ad alta risoluzione senza royalty contenute in 200 CD-ROM in ogni libreria

Il CD-ROM con le migliori immagini clipart... ed altro ancora

Corel offre un programma multi-licenza semplice e conveniente. Per ricevere i dettagli, mandare un fax al numero: 001-613-725-2461.

Partecipate al Concorso Internazionale di Disegno (da Settembre '95 a Luglio '96) Chiamare per ricevere un fax con il regolamento del concorso ed un modulo d'iscrizione. Con un telefono a toni: 001-613-728-0826, int. 3080, Documento #1128. Con un telefono a impulsi: 001-613-728-8200, int. 81609. Per inviare un fax: 001-613-728-2891.

J Soft S.r.l.	CDC Point S.p.A.	Ingram Micro S.p.A.	Computer 2000	Delta S.r.l.
Tel: 039/6899802	Tel: 0587/422022	Tel: 02/957961	Tel: 02/525781	Tel: 0332/803111
Fax: 039/6899784	Fax: 0587/422266	Fax: 02/95796401	Fax: 02/52578201	Fax: 0332/860781

KUR-0171-I

Corel, sponsor ufficiale mondiale del torneo Corel WTA Tour

1678 74791
http://www.corel.com

PIEMONTE
Ovada - AL - P. Mazzini 44
tel. 0143 - 823195
Asti - C. Cavallotti 126
tel. 0141 - 436853
Bra - CN - V. Alba 14/A
tel. 0172 - 423291
Saluzzo - CN - V. Pal. di Città 42
tel. 0175 - 248049
Gravellona - NO - V. Liberazione 20/A
tel. 0323 - 865089

FLOPPY 3"1/2 HD 1.44
100 % error free
£. 650 cad.
prezzo iva inclusa

Verbania Intra - P. Cavour 21
tel. 0323 - 401415
Cambiano - TO - Str. Cassano 18
tel. 011 - 9416422
Castiglione - TO - V. M. Caudana 46
tel. 011 - 9600405
Chivasso - TO - V. Italia 10
tel. 011 - 9102332
Ciriè - TO - V. Vitt. Emanuele 154
tel. 011 - 9205455
Grugliasco - TO - V.le Gramsci 71
tel. 011 - 785607
Ivrea - TO - C. M. D'Azeglio 50
tel. 0125 - 48444
Pinerolo - TO - Str. Carmagnola 21
tel. 0121 - 321289
Poirino - TO - V. Arpino 20
tel. 011 - 9450400
Riva di Chieri - TO - V. S. Domenico Savio 1
tel. 011 - 9469715
Torino - C.so Unione Sovietica 235/c
tel. 011 - 6197969
Torino - V. Nuoro 42/b
tel. 011 - 3114400
Torino - C. Einaudi 55
tel. 011 - 596845
Torino - C.so Inghilterra 49
tel. 011- 4334944
Venaria -TO - V. Emilia 1
tel.011 - 4557973
Villar Perosa - TO - Fraz. Caserme 48/A
tel. 0121 - 514892
Biella - V. Torino 18
tel. 015 - 31080

LOMBARDIA
Como - V. S. Giovanni da Meda 2/c
tel. 031 - 593452
Milano - V. Della Chiesa Rossa 161
tel. 02 - 8439505
Milano - V. degli Imbriani 34
tel. 02 - 3760902

FLOPPY 3"1/2 HD 1.44
DATAREX
£. 890 cad.
prezzo iva inclusa

TRENTINO - VENETO - FRIULI
S. Giacomo - BZ - V. Rosegger 16
tel. 0471 - 252081
Castelgomberto - VI - V. Roma 213
tel. 0445 - 440088
Monfalcone - GO - V. Marziale 2
tel. 0481 - 44545

PC PENTIUM 75 Mhz
8 Mb ram VGA PCI
HD 1Gb DOS
£. 1.519.000*

LIGURIA
Genova - V. Martiri della Libertà 25/1
tel. 010 - 6982745
Imperia - V. Artallo 90
tel. 0183 - 666615

EMILIA ROMAGNA
Modena - V. Berengario 124
tel. 059 - 237722
Modena - V. Vignolese 953
tel. 059 - 371464
Piacenza - V. Corneliana 72
tel. 0523 - 645253
Reggio Emilia - V. Brig. Reggio 30/h
tel. 0522 - 382553

TOSCANA
Chianciano Terme - SI - V. Po 8
tel. 0578 - 6453

Carrara - V.le XX Settembre 19/2
tel. 0585 - 845320
Viareggio - LU - V. L. da Vinci 51
tel. 0584 - 942719

Pozzi Seravezza - LU - V. Tognocchi 14
tel. 0584 - 767189

MARCHE
Ancona - V. Frediani 4
tel. 071 - 2073066
Fermignano - PS - C. Bramante 20
tel. 0722 - 330630

LAZIO
Allumiere - RM - V. Roma 13
tel. 0766 - 967455
Roma - V. Grossi Gondi 35/37
tel. 06 - 8610848
Roma - V. della Pineta Sacchetti 432
tel. 06 - 3050256
Montefiascone - VT - V. Cassia 61
tel. 0761 - 825222
Frosinone - V. Madrid 57/61
tel. 0775-873310

COMPUTER+TV+STEREO=
PC GLOBO
486 DX 2/66 4Mb RAM
HD 540 Mb CD ROM 4X
SOUND 16 bit - Telecomando
£. 1.775.000*

ABRUZZO
Ortona - CH - V. F. Tedesco 7 tel. 085 - 9064551
Montesilvano - PE - C. Umberto I 437
tel. 085 - 4454040

CAMPANIA
Grottaminarda - AV - V. Valle 66
tel. 0825 - 441392
Battipaglia - SA - V. Plava 70
tel. 0828 - 307647

PC PENTIUM 133 Mhz
8 Mb ram VGA PCI HD 1.6 Gb
SOUND CREATIVE 16 BIT
CD ROM 6X - DOS + WIN 3.11
£. 2.559.000*

* IVA ESCLUSA

PUGLIA
Gravina - BA - V. Casale 3
tel. 080 - 6969153
Torre S. Susanna - BR - V. Roma 65
tel. 099 - 4594205
Castellaneta - TA - P. Ugo Betti 5
tel. 099 - 8435288

BASILICATA
Barile - PZ - V. Vico Segreto 3/7
tel. 0972 - 770869
Potenza - D.sa S. Gerardo 19
tel. 0971 - 23275

CALABRIA
Reggio Calabria - V. Plebiscito 30
tel. 0965 - 895935
Soverato - CZ - V. S. G. Bosco 64/66
tel. 0967 - 21983

SICILIA
Caltagirone - CT - V. G. Arcoleo 79
tel. 0933 - 21594
Paternò - CT - V. G. Carducci 35
tel. 095 - 858088
Palermo - V.le Strasburgo 570
tel. 091 - 6712760
Siracusa - V.le S. Panagia 136/m
tel. 0931 - 759244

SARDEGNA
Sestu - CA - V. Gorizia 35
tel. 070 - 238976
Villaputzu - CA - V.Nazionale 43
tel. 070 - 9977856
Olbia - SS - V. Mameli 25
tel. 0789 - 26755
Perdasdefogu - NU - V. Carducci 5
tel. 0782 - 94273

S.A.S.

per ulteriori informazioni:
tel. 011 - 24.80.510

IL GRANDE SOFTWARE A PICCOLI PREZZI

Entra nel negozio virtuale di Media Direct all'indirizzo INTERNET http://www.nsoft.it/mediadirect

NOVITÀ CD ROM ITALIANI

Titolo	Prezzo
Acquario di Genova	69
Adam - Cadauno (7 volumi)	46
Alladin	115
Atlante Storico - Multimediale	53
Atlas - Atlante Interattivo	92
Balene e Capodogli	69
Cinenciclopedia centenario	116
Come Vestivamo	112
Energia e Musica	51
English Discoveries - The Executive	216
English Discoveries - Cadauno (11 volumi)	159
Etruschi	76
Federico Fellini	85
Flora e Fauna d'Europa	37
Francese -Salut mes amis	163
Fuzzy & Floppy	69
I Fenici	53
I Mammiferi	118
I Medici	103
I Normanni	68
Il museo ideale dal Trecento ai giorni nostri	156
Il Re Leone	115
Il Seicento	299
Insetti...ovunque!	51
Interactive English	163
Io, Paul Cézanne	136
Italia Arte e Natura	110
Kiyeko e i ladri della notte	66
L'Egitto dei Faraoni	58
La bottega delle erbe	39
La Cappella Sistina	103
La Grande Pittura Italiana	91
La Pinacoteca Vaticana	103
Le civiltà del mediterraneo	103
Le grandi battaglie	103
Le guide: Sciare in Italia	34
Le Louvre	135
Leonardo da Vinci	103
L'Età dei castelli	115
L'inglese in Azienda	163
L'Italia - Guida interattiva	86
Logos Enciclopedia Universale	199
Math Blaster	92
Michelangelo	103
Michelangelo Giorno per Giorno	68
Obiettivo Cina	33
Pompei - Virtual Tour	90
Restauro	51
Roma nel cinema	85
Self Gym	77
Step by Step	64
Tedesco - Deutsch am Computer	128
Trekking - Le grandi Montagne	69
Viaggio in Egitto	103
Viaggio in Italia	103
Vivavoce - Garzanti	99
Wine Games	77

103.000 — Michelangelo Giorno per Giorno

OGNI 3 CD ACQUISTATI UN CD ITALIANO IN OMAGGIO

La lista completa dei CD-ROM italiani è diponibile su INTERNET

APPLICATIVI PER WIN '95

Prodotto	Prezzo
ADOBE	
Pagemaker 6.0	1.619
Pagemaker 6.0 Upgrade	395
BORLAND	
Visual Dbase 5.5	699
Visual Dbase 5.5 Upgrade	299
Visual Dbase 5.5	299
Visual Dbase 5.5 Client/Server CD	989
Visual Dbase 5.5 Client/Server CD Upgr	819
Visual Dbase 5.5 Compiler	569
Delphi Desktop 2.0	559
Delphi Desktop 2.0 Upgrade	222
Delphi Developer 2.0	919
Delphi Developer 2.0 Upgrade	369
Delphi Client/Server	2.489
Delphi Client/Server Upgrade	1.399
LOTUS	
SmartSuite - Offerta introduttiva	759
SmartSuite - Upgrade	489
MICROHELP	
Uninstaller 3.0	114
MICROGRAFIX	
ABC Graphics Suite	615
ABC Graphics Suite Upgrade	279
ABC Graphics Suite	490
MICROSOFT	
Windows 95 Upgrade	189
Windows 95 Upgrade	169
Windows 95 Full	392
Windows 95 Full	268
Windows 95 Plus!	96
Access 7.0	619
Access 7.0 Upgrade	254
Access 7.0 Comp. Upgr.	339
Access 7.0	345
Excel 7.0	629
Excel 7.0 Upgrade	249
Excel 7.0 Comp. Upgr.	339
Excel 7.0	354
Money	74
Office 7.0 Professional	578
Office 7.0 Standard	495
PowerPoint 7.0	619
PowerPoint 7.0 Upgrade	249
PowerPoint 7.0 Comp. Upgr.	339
PowerPoint 7.0	354
Project 4.1	919
Project 4.1 Upgrade da 4.0	295
Publisher 3.0	185
Publisher 3.0 Upgrade	92
Publisher 3.0	104
Schedule +	178
Visual Foxpro 3.0 Sandard	399
Visual Foxpro 3.0 Sandard Upgrade	199
Visual Foxpro 3.0 Professional	990
Visual Foxpro 3.0 Professional Upgrade	619
Word 7.0	619
Word 7.0 Upgrade	249
Word 7.0	349
Works 4.0	185
Works 4.0 Upgrade	92
Works 4.0	104
STARFISH	
Dashboard	78
Sidekick	99
SYMANTEC	
Win Fax Pro	219

MICROSOFT OFFICE 7.0

529.000

Prodotto	Prezzo
Professional	1.154
Professional Upgrade	699
Professional Comp. Upgr.	799
Standard	939
Standard Upgrade	529
Standard Comp. Upgr.	719

In omaggio 2 floppy con 80 modelli IPSOA

X-MEN - BASSANO (VI)

LINGUAGGI

99.000

VISUAL BASIC 4.0

Prodotto		Prezzo
Standard	IT W	192
Standard Upgrade	IT W	99
Professional	IT W	999
Professional Upgrade	IT W	299
Professional Comp. Upgr.	IT W	627
Professional Edu.	IT W	615

468.000

VISUAL C++ 4.0

Prodotto	Prezzo
Subscription	915
Subscription Upgrade	654
Upgrade	468
Subscription	499

UTILITÀ PER WIN 95

ANTIVIRUS + UTILITIES + NAVIGATOR 298

Prodotto	Prezzo
Norton Antivirus	159
Norton Antivirus Trade Up	75
Norton Antivirus	65
Norton Navigator	205
Norton Navigator Trade Up	99
Norton Navigator	84
Norton Utilities	255
Norton Utilities Trade Up	149
Norton Utilities	104

400.000

110.000 IVA INCLUSA

IL MIGLIOR ANTIVIRUS PER WIN 95

COMUNICAZIONE

Prodotto		Prezzo
Laplink Pro 6.0 per Windows	IT W	226
Procom Plus	IN W	194
Win Fax Pro 4.0	IN W	189

COMBINAZIONE PRODOTTI

Prodotto		Prezzo
Corel Office Companion CD	IN W	189
Office 4.2	IT W	919
Office 4.2 Comp. Upgr.	IT W	749
Office 4.2	IT W	529
Office 4.3	IT W	1.164
Office 4.3 Comp. Upgr.	IT W	829
Office 4.3	IT W	578

DATABASE

Prodotto		Prezzo
Access 2.0	IT W	615
Access 2.0	IT W	179
Access 2.0 Upgrade	IT W	239
Access 2.0 Comp. Upgr.	IT W	239
Clipper 5.3	IN D	719
Dbase V	IT D	699
Dbase V Upgrade	IT D	296
Dbase V	IT D	321
Paradox 5.0	IT W	273
Paradox 5.0	IT W	229
Q&A 4.0	IT D	380

DESKTOP PUBLISHING

Prodotto		Prezzo
Corel Ventura 4.2 CD	IT W	134
Fine Artist	IT W	89
Publisher 2.0	IT W	196
Publisher 2.0	IT W	102

ELABORATORI TESTI

Prodotto		Prezzo
Creative Writer	IT W	89
Errata Corrige 2.0	IT W	239
Errata Corrige Home	IT W	99
Italian Assistant	IT W	139
Word 6.0	IT W	619
Word 6.0 Upgrade	IT W	255
Word 6.0	IT W	354
Wordstar 7.0	IT W	579

FOGLI ELETTRONICI

Prodotto		Prezzo
Lotus 123 v3.4a	IT D	748
Lotus 123	IT W/D	295
Excel 5.0	IT W	619
Excel 5.0 Upgrade	IT W	255
Excel 5.0 Comp. Upgr.	IT W	359
Excel 5.0	IT W/M	354

GRAFICA CREATIVA

Prodotto		Prezzo
Corel Draw 3.0 CD	IT W	120
Corel Draw 4.0 CD	IT W	190
Corel Draw 5.0 CD	IT W	840
Corel Draw da 4.0 a 5.0 CD	IT W	338
CorelFlow 2.0	IT W	134
CorelFlow 3.0	IN W	268
CorelXara	IN W	359

INTEGRATI

Prodotto		Prezzo
Fremework IV	IT D	820
Works 3.0	IT W/D	193
Works 3.0	IT W	104

LINGUAGGI

Prodotto		Prezzo
Borland C++ 4.5	IT W	478
Borland C++ 4.5	IT W	275
Borland C++ 4.5 & Database Tools	IT W	669
Delphi CD	IT W	639
Delphi CD	IT W	339
Delphi Client/Server	IT W	1.899
Delphi Client/Server Comp.Upgr.	IT W	1.099
Turbo C++ 3.0	IT D	142
Turbo C++ 4.5 CD	IN W	142
Turbo Pascal 7.0	IN D	142

UTILITÀ

Prodotto		Prezzo
RamDoubler	IN W	145
PC Tools 1.0	IT W/D	213
Norton Utilities 8.0	IT W/D	249
Norton Utilities 8.0	IT W/D	104
Norton Commander 5.0	IT D	142
Norton Commander 5.0	IT D	55

SISTEMI OPERATIVI

Prodotto		Prezzo
MS-DOS 6.22 Upgrade	IT D	98
Windows 3.11	IT D	179
Windows 3.11	IT D	109

GRAFICA

429.000

COREL 6.0 ITALIANO (solo CD)

Prodotto	Prezzo
CorelDraw 6.0	819
Upgrade dalla vers. 3-4	699
Upgrade dalla vers. 5	429

CDROM

Titolo	Prezzo
3D Movie Maker in italiano	89
500 Nazioni in Italiano	108
Animali da scoprire in italiano	108
AutoRoute Express 4 in italiano	149
Civiltà Antiche in Italiano	108
Il Mondo del Volo in Italiano	108
Oceani in Italiano	108
Art Gallery	82
Cinemania '96	53
Dogs	82
Encarta '96	85
Encarta '96 World Atlas	85
Music Central '96	69
Musical Instruments	82
Wine Guide	82

GIOCHI

Titolo	Prezzo
Flight Simulator con Manuale It.	96
Fury 3	67
Golf in Italiano	98
Space Simulator con Manuale It.	89

HARDWARE

Prodotto	Prezzo
Home Mouse	39
Mouse	89
Natural Keyboard	129
Sidewinder	54
Sidewinder 3D PRO	99
Sidewinder 3D PRO + Fury 3	119

OFFERTA STUDENTI MICROSOFT

Windows 95 / Windows NT Workstation 3.51 £. 98.000

Office Prof. 7.0 / Office 4.21 Mac £. 148.000

Visual Basic Prof. 4.0 + Visual C++ 4.0 £. 148.000

TECNICO/SCIENTIFICI

20.000

Il catalogo più completo di software tecnico scientifico

200.000

DERIVE IN ITALIANO

CAD

980.000

Prodotto		Prezzo
AutoCAD LT 2.0	IT W	980
AutoSketch 2.0	IT W	449

CHIMICA/FISICA

Prodotto		Prezzo
ChemWindows 3.0	IN W	1.090
CS ChemDraw 3.5	IN W	960
CS ChemOffice Pro 2.0	IN W	2.800
Interactive Physics 2.5	IN W	540

MATEMATICA

99.000

Prodotto		Prezzo
Cabri Géomètre	IT D	175
Derive 3 Studenti	IT D	200
MathCAD 6.0 Standard	IN W	350
MathCAD 6.0 Standard	IN W	210
MathCAD 6.0 Stand. Studenti	IN W	99
Mathematica Enhanced 2.22	IN W	1.890

STATISTICA

Prodotto		Prezzo
SPSS 6.1	IT W	1.949
Statistica	IN W	1.950

Aggiornamento — Software Education — IN VERDE: NOVITÀ

D=DOS - W=WINDOWS - M=MACINTOSH - FD=FLOPPY DISK - CD=CD ROM

MULTIMEDIA

489.000

Prodotto		Prezzo
ToolBook 3.0	IN W	345
ToolBook 3.0	IN W	250
Multim. ToolBook 3.0	IN W	1.450
Multim. ToolBook 3.0	IN W	1.140
Multim. ToolBook 4.0	IN W	1.640
Multim. ToolBook 4.0	IN W	999
Multim. ToolBook 4.0	IN W	489
Multim. ToolBook CBT 3.0	IN W	2.050
Multim. ToolBook CBT 3.0	IN W	1.480

WINDOWS NT

645.000

Prodotto		Prezzo
Win NT 3.51 Workstation	IT W	645
Win NT 3.51 Workstation StepUp	IT W	115
Win NT 3.51 Workstation	IT W	196
Win NT 3.51 Startup kit	IN W	2.079
Win NT 3.51 Server + 5 Client	IN W	1.759
Win NT 3.51 Server + 5 Client	IN W	1.039
Win NT 3.51 Server - Upgrade	IN W	939
Win NT 3.51 Server - Step Up	IN W	165

CONDIZIONI DI VENDITA: Si accettano ordini per telefono, fax e posta. Tutte le offerte annullano e sostituiscono le precedenti. Offerte valide fino a esaurimento delle scorte, con riserva di variazioni di prezzo senza preavviso. Pagamento contrassegno. Spedizione a mezzo corriere espresso (L. 20.000+IVA) oppure a mezzo posta (L.13.000). Nessun addebito per ordini superiori a L.600.000+IVA. Tutti i prezzi sono espressi in migliaia i Lire, IVA esclusa, franco nostro magazzino e salvo il venduto. Tutti i pacchetti sono in versione originale con garanzia ufficiale, nelle versioni più recenti disponibili. Pagamenti e prezzi personalizzati per clienti Corporate, Università, Scuole, Enti pubblici; richiedete preventivo. Offerte Competitive, aggiornamenti, boundle e versioni education possono avere la confezione esterna diversa dal prodotto standard. Alcune offerte a prezzo education sono riservate unicamente a studenti e insegnanti, altre solo a Scuole e Università. Telefonare per conferma. S.E.&O.

PER ORDINAZIONI E INFORMAZIONI

TEL. 0424/504650 - FAX 0424/504651

MEDIA DIRECT - 36061 BASSANO DEL GRAPPA (VI) - Viale Asiago, 85

ORARIO APERTURA

LUNEDÌ / VENERDÌ 9.00 - 19.30

SABATO 9.00 - 13.00

I FAMOSI SERVIZI E GARANZIE COMPUTER UNION

Sempre più e i software

Un aiuto immediato per qualsiasi problema del presente o del futuro.

Chiamando da un apparecchio a toni, ricevi sul tuo fax listini, aggiornamenti, recensioni. 24 ore su 24.

Via modem, ricevi sul PC files tecnici e shareware. E' inclusa nel prezzo se acquisti un modem-fax.

Personale dei negozi esperto e disponibile. Parla, chiedi, riceverai consigli e spiegazioni.

Risparmio sicuro e garantito. Confronta: il nostro prezzo è sempre vantaggioso.

Punti vendita selezionati e innovativi. Vedi, provi, prendi tutte le novità nei PC, periferiche e accessori. Prezzi imbattibili, servizio accurato.

ATTENTI ALLE IMITAZIONI!
I PC COMPUTER UNION sono venduti esclusivamente nella loro scatola originale.

PRIMO FRA 40!!
Il Computer Union Premium 75 è risultato vincitore della prova comparativa fra 40 PC con processore Pentium® con frequenza tra 75 e 90 Mhz.

SCONTI FOLLI su tutti i PC Union PREMIUM con processore PENTIUM®

SUPERUNION
TORINO 1 Super Union 011/7715658
TORINO 2 Super Union 011/6509531
MILANO Super Union 02/33105690
MILANO Super Union 02/59901475
GENOVA Super Union 010/417957
RIMINI Super Union 0541/782540
BOLOGNA Super Union 051/375682
ANCONA Super Union 071/83607
FIRENZE Super Union 055/574608
ROMA Super Union 06/7027451
SALERNO Super Union 089/759944
VARESE Super Union 0332/830001
BRESCIA Super union 030/3365661

PUNTI VENDITA
TREVISO (Conegliano) 0438/412372
VERONA 045/8003531
LA SPEZIA 0187/513864
RIETI 0746/205161
LECCE 0832/354399
COSENZA 0984/75741
REGGIO CALABRIA 0965/22973
PESCARA 085/4214777
AVEZZANO (AQ) 0863/414889
CATANZARO 0961/727454

CONSEGNA IN 24/48 ORE OVUNQUE.
CHIEDI AL NUMERO VERDE IL PUNTO VENDITA PIÙ COMODO PER TE.
167-019331

PER CONOSCERE TUTTE LE NOVITÀ, LE OFFERTE SPECIALI E I LISTINI VISITACI SU INTERNET:
http://www.italia.com/comp-union

Questo servizio è reso grazie a ITALIA.com

PREMIUM 75 PCI
• Case minitower + alimentatore CE • Mainboard Pentium® 75 MHz PCI • 8 Mb RAM. • HD 1 Gb • Scheda VGA 1280x1024 PCI (16 mil. di col.) con decoder MPEG integrato • Drive 3"1/2 1.44 Mb • Tastiera Windows 95 • 20 Pacchetti software compresi nel prezzo.
~~£ 1.898.000~~
£ 1.698.000

PREMIUM 75 PCI multimediale
• Case minit. + aliment. CE • Mainb. Pentium® 75 MHz PCI • 8 Mb RAM. • HD 1 Gb • Scheda VGA 1280x1024 PCI (16 mil. di col.) dec. MPEG integ. • Drive 3"1/2 1.44 Mb • Kit Creative 4x • Tastiera WIN 95 • 20 Pacchetti software compresi nel prezzo.
~~£ 2.298.000~~
£ 1.998.000

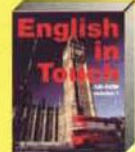
PREMIUM 120 PCI 16 Mb RAM
• Case minitower + alimentatore CE • Mainboard Pentium® 120 MHz PCI • 16 Mb RAM. • HD 1 Gb • Scheda VGA 1280x1024 PCI (16 mil. di col.) con decoder MPEG integrato • Drive 3"1/2 1.44 Mb • Tastiera Windows 95 • 20 Pacchetti software compresi nel prezzo.
~~£ 2.198.000~~
£ 2.149.000

Corel Draw 5 OEM.
Il famoso pacchetto di grafica ed editoria nella preziosa nuova versione. Gestione colore rivoluzionaria con nuove prestazioni. Illustrazione e design grafico, fotoritocco e modifica di immagini bitmap, presentazioni, grafici e animazione.

Windows 95.
Il nuovo sistema operativo a 32 bit con altissimo livello di utilizzo, potenza e accesso alle risorse. Le periferiche si autoconfigurano grazie al Plug & Play. Compatibile con le applicazioni DOS e Windows e i nuovi programmi a 32 bit per multitasking.

Guida a Windows 95.
Un efficace mezzo per imparare a muovere i primi passi nel nuovo sistema operativo di Microsoft. Affrontando i vari argomenti dalle basi, la Guida fornisce una panoramica delle caratteristiche principali di WIN 95.

Works 4.0 per WIN 95.
Gli strumenti più appropriati per il lavoro e per l'uso personale. Elaboratore testi, analisi finanziarie, gestione di database, creazione di grafici e figure, il tutto con il nuovo look 3D di Win 95 e la completa integrazione tra i vari applicativi.

Genias, enciclopedia multimediale in italiano.
Con questa enciclopedia multimediale, sezione "Universale", hai accesso immediato con il tuo PC a una massa vastissima di informazioni su arte, medicina, storia, letteratura, geografia, filosofia. Basta un click!

English in Touch.
Poente software interattivo multimediale per imparare l'inglese.
Mette a disposizione speaker in madrelingua e molte altre funzioni immediate per esercitarti, ascoltare, registrare, confrontare e imparare.

Simply Trans.
Traduttore inglese italiano e viceversa, per testi, documenti, lettere personali, commerciali, tecniche. Riconosce la lingua di partenza e la traduce nell'altra. Vasto bagaglio di modi di dire. Vocabolario con oltre 200.000 termini ampliabile.

Errata Corrige.
Il famoso correttore grammaticale per la lingua italiana. Indispensabile per qualunque tipo di documento. Uso facile e integrato, aiuto contestuale integrato, tanti utili accessori.

Dizionario italiano DEVOTO-OLI
La versione più recente e completa del celebre vocabolario dell'editore Le Monnier, che fornisce un quadro ampi e ragionato dell'italiano anni '90.

Trend PC-Cillin LITE.
Virus scanner per PC. Questo "antibiotico" del computer, protegge documenti e software da ogni infezione, con funzioni avanzate di sicurezza sotto WIN 95.

Tutte le configurazioni si intendono monitor escluso.

Prezzi IVA esclusa

travolgenti, sono venti!

COMPUTER UNION

I famosi PC sempre ai primi posti nelle classifiche per qualità/prezzo, oggi in offerta a condizioni incredibili: prezzi senza confronto e ben 20 primari pacchetti software in dotazione.

PC PROFESSIONALE VIP

PRIMO FRA 49!!
Il Computer Union Premium 120 è risultato vincitore della prova comparativa fra 49 PC con processore Pentium® delle migliori marche.

PAZZESCO!
PREMIUM 100 PCI 16 Mb con processore PENTIUM®
• Case minitower + alimentatore CE • Mainboard Pentium® 100Mhz PCI • 16 Mb RAM • 1 Gb HD • SVGA 1280x1024 (16 mil. col.) con decoder MPEG integrato • Drive 3"1/2 1.44 Mb • Tastiera Win 95 • 20 pacchetti software compresi nel prezzo.
£ 1.998.000

6 mesi di finanziamento a **TASSO 0%**
TAN 0% - TAEG 0% su molti PC*

RAM 16 Mb
HD 1 Giga

PREMIUM 133 PCI — 16 Mb RAM
• Case minitower + alimentatore CE
• Mainboard Pentium® 133 MHz PCI
• 16 Mb RAM. • HD 1 Gb •
Scheda VGA 1280x1024 PCI (16 mil. di col.) con decoder MPEG integrato
• Drive 3"1/2 1.44 Mb • Tastiera Windows 95 • 20 Pacchetti software compresi nel prezzo.

~~£ 2.598.000~~
£ 2.449.000

20 PACCHETTI SOFTWARE in dotazione con tutti i PC e con il Notebook Multimedia

NOVITÀ

P Family 1.0.
Gestione completa del bilancio famigliare. Agenda planning, rubrica telefonica, Word Processor (lettere), Mailing (posta), calcoli finanziari, conti correnti (banca), conti della casa, scadenziario, bilancio di verifica, bilanci in grafico e altro.

PHACT Gestione aziendale semplificata.
Ideale per aziende, professionisti, negozi. Gestione contabile semplificata e magazzino: bolle, fatture accompagnamento/dirette/differite, note debito /credito, ricevute fiscali, RA, annullamento bolle/fatture, listini, scadenze e altro.

W Zip 2.1.
Compressore di dati di ogni tipo. Versione nativa per Windows 3.1 in italiano. Compatibile PK Zip. Risparmio medio del 65%. Con il Viewer si consultano direttamente i contenuti dei file Zip posseduti o da trasferire (ad es. con Internet) estraendo così solo quelli utili.

Regolo 1.
Calcola la redditività del risparmio familiare in titoli e valori: Pronti Termine, Certificati di Deposito, C/C, BOT, BTP, CCT, CTE, cedole e dividendi azionari, fondi mobiliari. Ha inoltre uno scdnziario che elenca gli incassi in scadenza di titoli e valori.

Medialiber.
Antologia della letteratura italiana. 40 autori e oltre 60 opere integrali (Divina Commedia, Milione, Promessi Sposi, Decamerone, Pinocchio...) più musiche di Vivaldi, Mozart,Rossini, Beethoven, Verdi, Puccini, Chopin e altri. Edito da Italsel.

CAD/3x.
Versatile e potente strumento di disegno CAD 2D per progettazione e disegno meccanico, architetturale e d'interni, elettrico ed elettronico, lay-out industriale e civile, schematica impiantistica. Per risolvere i problemi di progettazione e disegn normali.

Blue Chip Day.
Un terminale di borsa nel PC. Con una scheda teletext (opzionale) ricevi le quotazioni di RAI Televideo. Con Blue Chip le puoi elaborare, tracciare grafici e tendenze, consultare e aggiornare archivi . Azioni, indice mibtel, valute, fondi, titoli di Stato e altro.

International Sensible Soccer.
L'emozione di gareggiare nei migliori campionati internazionali con la propria squadra selezionata giocatore per giocatore. Una stupenda simulazione che riesce a farti provare le emozioni di una vera partita di calcio, anche grazie al suo incredibile realismo.

Kit Internet Video On Line
Il software che vi consentirà di navigare in Video on Line e Internet in modo semplice e intuitivo. **15 giorni di abbonamento gratuito a Video on Line e Internet, compreso il servizio di posta elettronica VOL Mail.**

Tornado.
Il famosissimo simulatore di volo militare, con il quale ti potrai divertire pilotando i leggendari caccia. Include la missione di volo "Operation Desert".

Prego inviarmi altre informazioni sui vostri prodotti.
Nome e cognome
Via
CAP, città e prov.
Tel. e fax.
Titolo di questa rivista

DIREZIONE VENDITE, DISTRIBUZIONE, NUOVE AFFILIAZIONI:
Via Antonelli 36, COLLEGNO (TO) Tel. 011/4034828 r.a. Fax 011/4033325 r.a. Internet E-Mail: comp-union@italia.com

FUTURSHOW
1° Salone Multimediale
Bologna 13/17 aprile 1996
internet - http://www.simul.it/futurshow
Segreteria: Sabatini SpA • Tel. 051/765056

Dove c'è Union c'è tutto!

COMPUTER UNION

OLTRE 4.000 VOCI IN CATALOGO

Il Catalogo Generale Computer Union si rinnova ogni 6 mesi e rappresenta lo stato dell'arte nel mondo del PC, delle periferiche, dei software, accessori e componenti. Tutte le novità mondiali sono disponibili in rapida consegna e alle quotazioni più basse possibili. Chiedetecelo per posta, per fax-on-demand, per BBS, su Internet...

ALCUNI ESEMPI

Lettore CD ROM a quadrupla velocità.
Servoassistito, compatibile IDE (ATAPI, Photo CD e CDI), multisessione.

~~£ 199.000~~

£ 99.900

Kit multimediale Creative + Joystick.
Kit multimediale Creative che comprende: • CD ROM Creative a quadrupla velocità • Scheda audio Creative 16 Bit PNP • Casse amplificate • Microfono • Joystick

£ 279.000

Scanner Paperease A4.
Scanner Primax con risluzione fino a 600 dpi. Consente di acquisire qualsiasi documento (alimentatore fino a 10 pagine) e modificare testi e foto. Copie e invio fax. Si collega alla parallela.

£ 298.000

Windows 95.
Il nuovo sistema operativo a 32 Bit con altissimo livello di potenza e utilizzo. Plug & Play. Compatibile con le applicazioni DOS e Windows e con i nuovi programmi a 32 Bit multitasking.

£ 179.000

Dischetti 3"1/2. 1.44 Mb HD
I più diffusi e semplici mezzi di scambio da un computer all'altro. Pratici e affidabili, a un prezzo imbattibile!

£ 490 caduno

Iomega Zip, Jaz, Ditto 800.
Le memorie esterne più potenti e maneggevoli oggi esistenti sul mercato. Grande successo!

da £ 299.000

Prezzi IVA esclusa

Tutti i marchi ® appartengono ai legittimi proprietari.

SUPERUNION
TORINO 1 Super Union 011/7715658
TORINO 2 Super Union 011/6509531
MILANO Super Union 02/33105690
MILANO Super Union 02/59901475
GENOVA Super Union 010/417957
RIMINI Super Union 0541/782540
BOLOGNA Super Union 051/375682
ANCONA Super Union 071/83607
FIRENZE Super Union 055/574608
ROMA Super Union 06/7027451
SALERNO Super Union 089/759944
VARESE Super Union 0332/830001
BRESCIA Super Union 030/3365661

PUNTI VENDITA
TREVISO (Conegliano) 0438/412372
VERONA 045/8003531
LA SPEZIA 0187/513864
RIETI 0746/205161
LECCE 0832/354399
COSENZA 0984/75741
REGGIO CALABRIA 0965/22973
PESCARA 085/4214777
AVEZZANO (AQ) 0863/414889
CATANZARO 0961/727454

Chiedi al numero verde il punto vendita più comodo per te.
Numero Verde 167-019331

DIREZIONE VENDITE, DISTRIBUZIONE, NUOVE AFFILIAZIONI:
Via Antonelli 36, COLLEGNO (TO)
Tel. 011/4034828 r.a.
Fax 011/4033325 r.a
Internet E-Mail: comp-union@italia.com

Cercateci su **INTERNET**: http://www.italia.com/comp-union

Prego inviarmi altre informazioni sui vostri prodotti.
Nome e cognome
Via
CAP, città e prov.
Tel. e fax.
Titolo di questa rivista

LE OFFERTE DEL MESE

5X86 System, CPU 5X86 133 Mhz, hard disk 850 Mb, 4 Mb Ram	L. 1.195.000*
P5 Plus System 1, CPU Pentium 75 Mhz, hard disk 850 Mb, 8 Mb Ram	L. 1.485.000*
P5 Plus System 2, CPU Pentium 100 Mhz, hard disk 850 Mb, 8 Mb Ram	L. 1.665.000*
P5 Plus System 3, CPU Pentium 120 Mhz, hard disk 850 Mb, 8 Mb Ram	L. 1.785.000*
P5 Plus System 4, CPU Pentium 133 Mhz, hard disk 850 Mb, 8 Mb Ram	L. 1.955.000*
P5 Plus System 5, CPU Pentium 150 Mhz, hard disk 850 Mb, 8 Mb Ram	L. 2.175.000*
P5 Plus System 6, CPU Pentium 166 Mhz, hard disk 850 Mb, 8 Mb Ram	L. 2.585.000*
M-PC Total Control II	L. 239.000*
M-PC Sensor Family	L. 599.000*
M-PC Sensor Pro	L. 719.000*
M-PC Video Audio III + telecomando	L. 589.000*
M-PC Video Titler	L. 479.000*
M-PC Encoder Pro + telecomando	L. 599.000*
M-PC Sound Pro 16	L. 85.000*
M-PC Wave 32	L. 169.000*
M-PC Fax/Modem/Voice	L. 125.000*

* Prezzi IVA esclusa

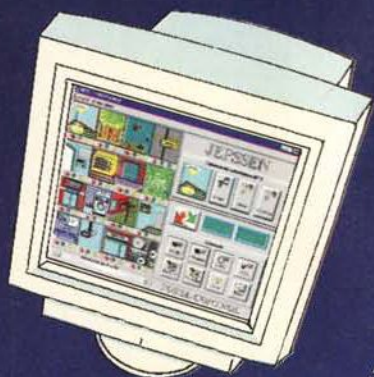
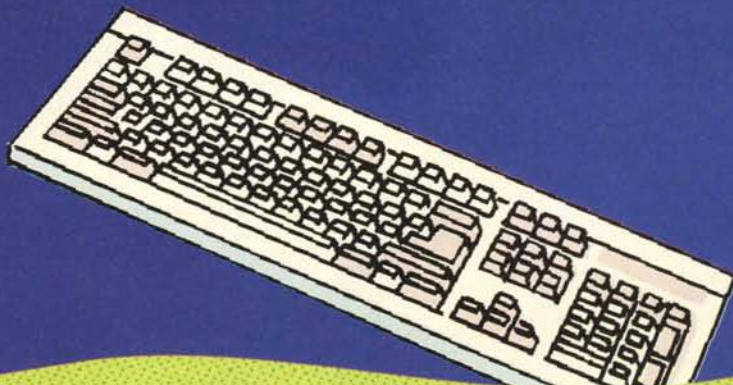
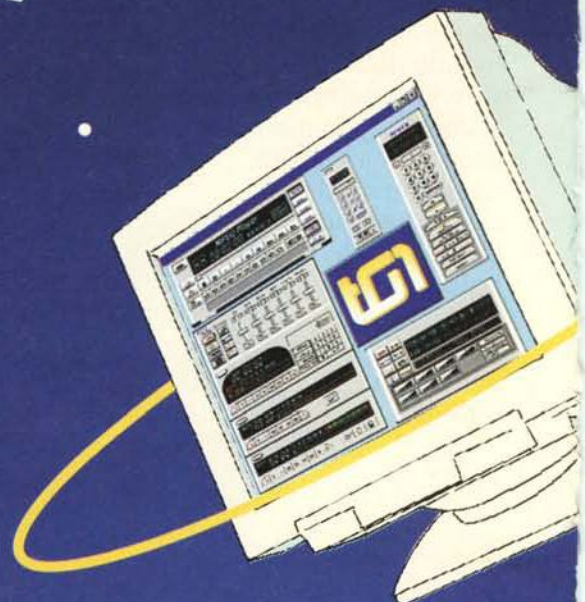
Ritagliare e spedire per fax o per posta in busta chiusa a:
JEPSSEN ITALIA S.r.l.
Via Dottor Palazzolo, 34 - 94011 AGIRA (Enna)

☐ Desidero ricevere materiale illustrativo del Vostro prodotto

☐ Desidero sapere qual'è il concessionario JEPSSEN a me più vicino

NOME ....
COGNOME ....
PROFESSIONE ....
VIA .... N. ....
CAP .... CITTA' ....
TEL. .... FAX ....

Servizio Clienti 0935-956777

JEPSSEN ITALIA Srl
Centro Direzionale - Zona Industriale
SS. 192 - 94010 DITTAINO (Enna)
Tel. 0935/957800 - Fax 0935/958666
Indirizzo Internet: http://www.vol.it/jepssen
Posta Elettronica: jepssen@mbox.vol.it

JEPSSEN: IL FUTURO E' GIA' INIZIATO.

Da oggi ti basta un click per entrare in orbita con la Jepssen: appena pochi simboli sulla tastiera e potrai avere, grazie ad Internet, le informazioni sui computers, le soluzioni multimediali, le offerte, gli aggiornamenti software, il tuo rivenditore di zona e tutto quello che desideri sapere sui prodotti e le iniziative Jepssen. Un serbatoio di informazioni a tua completa disposizione 24 ore su 24 che viaggia nell'infinito spazio di Internet per soddisfare ogni tua esigenza. E se non hai ancora acquistato un computer Jepssen, questo è il momento migliore per farlo: il nuovissimo modello P5 PLUS SUPER FAST PCI SYSTEM, comprende tra le altre caratteristiche, i rivoluzionari chip SVGA 2MB Shadow RAM e Sound 16 Bit per le tue applicazioni multimediali ed il chip modem/fax per il collegamento ad Internet, ed in più avrai in omaggio, per ben 15 giorni, l'abbonamento a Video On Line "Full Internet" comprensivo di e.mail. Per ulteriori informazioni, scegli tu il modo più congeniale per raggiungerci: non hai che da scegliere!

IN OMAGGIO SU TUTTI
I COMPUTERS JEPSSEN
UN ABBONAMENTO DI 15 GG.
FULL INTERNET
COMPRENSIVO DI E.MAIL

EL MONDO JEPSSEN

FRATELFRAEL

un santo dalla tua

Nel cielo sempre più azzurro di Fratel Frael ruotano tutte le più avanzate novità che la tecnologia informatica mette ogni giorno a tua disposizione. Se cerchi un PC per il tuo lavoro o un versatile multimediale per i tuoi hobby, se desideri regalare ai tuoi figli un indispensabile strumento per il loro futuro, o vuoi diventare anche tu un "navigatore" Internet, la tua cometa è nel paradiso informatico di Fral Frael

LEONARDO 75
Processore Intel Pentium® 75 Mhz, 8Mb RAM - MAIN BOARD **ASUS** P55SP3AV, 256K Cache SINCRONA - AUDIO 16BIT e SVGA PCI 64 BIT integrate, HDD 1.2 Gb CD ROM 4X, Modem-Fax int.14400, WINDOWS 95 + CD, WORKS 4.0 + CD, Speakers 25 W.
L. 1.879.000 + IVA
con SCHEDA MADRE ASUS chipset **INTEL 430HX TRITON II**
L. 1.985.000 + IVA

LEONARDO D6-150
Processore Intel Pentium® Pro 150 Mhz - 8 Mb RAM
MAIN BOARD DUAL INTEL Pentium® Pro **ASUS** P6RP7D 256K Cache memory HDD 1.7 GB, CD ROM 4X, WINDOWS 95 + CD.
L. 6.360.000 + IVA

FRAEL
ELABORATORI ELETTRONICI ITALIANI
Via del Roseto, 50 Vallina • 50010 Candeli (FI)
Tel. 055 - 696276/77 • Fax 055 - 696289

Scanner veloci, scanner precisi, o scanner convenienti? Scanner Epson.

GT-9000: IL PROFESSIONALE

GT-9000 PC (SCSI): scanner a colori piano fisso A4, 600 dpi e un miliardo di colori o 1024 livelli di grigio, output da 50 a 4800 dpi, interfaccia parallela e SCSI, Kit PC incluso, Lit. 1.950.000+IVA

GT-8500: IL VERSATILE

GT-8500 PC (SCSI): scanner a colori, piano fisso A4, 400 dpi e un miliardo di colori o 1024 livelli di grigio, output da 50 a 3200 dpi, interfaccia parallela e SCSI, Kit PC incluso, Lit. 1.450.000+IVA

GT-5000: L'ENTRY LEVEL

GT-5000 PC/PM: scanner a colori, piano fisso A4, 300 dpi e 16,7 milioni di colori o 256 livelli di grigio, output da 50 a 2400 dpi, interfaccia parallela, Kit PC e Photomagic inclusi, Lit. 1.190.000+IVA

Qualunque tipo di scanner ti serva, uno scanner Epson è la soluzione migliore.
Perché uno scanner Epson ti permette di acquisire una quantità incredibile di dati analizzando automaticamente l'immagine o semplicemente scegliendo, attraverso il comodo programma Epson *Scan!* in dotazione, i parametri più adatti al risultato che vuoi ottenere.
Tutto grazie alle tecnologie che rendono l'uso degli scanner Epson veloce, sicuro, preciso e soprattutto semplice.
E ricorda: con gli scanner Epson puoi avere con poche lire in più la versione Light di Micrografx Picture Publisher 5.0, un potente programma di fotoritocco e disegno, oppure OmniPage Direct, uno dei programmi di OCR (Optical Character Recognition) più attuali e precisi, mentre GT-5000 è già pronto all'uso, grazie al programma Photo Magic. In più, per GT-9000 e GT-8500, è possibile acquistare il lettore per diapositive o trasparenti fino al formato A4 oppure l'alimentatore automatico di documenti.

EPSON®
Top scan.

Se ti interessa sapere dove acquistare i prodotti Epson, chiama il

Numero Verde **167-801101**

se invece vuoi maggiori informazioni, compila e spedisci il coupon qui accanto, magari via fax o su cartolina postale, a: Epson Italia S.p.A.
v.le F.lli Casiraghi 427 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI)
Fax 02/2440750

Vorrei saperne di piu' sugli scanner Epson. Inviatemi gratis il materiale informativo. Inviatemi anche il volumetto omaggio: "Catturare l'immagine. Piccolo manuale per chi si accosta all'uso di uno scanner"

Nome________________________________

Cognome________________________________

Indirizzo ❑ casa ❑ ufficio Società________________________________

via________________________________

CAP________ Città________________________________ MCM

Microlink display — è la grande

PERSONAL COMPUTER MICROLINK
COME AVERE IL MASSIMO AL MINIMO PREZZO

Processore Pentium® 75 MHz
Bus PCI, 8 MB RAM, Hard disk 850 MB EIDE, Monitor a colori 14"
Tastiera Win 95, Mouse e Tappetino, Microsoft Windows 95 preinstallato

2.149.000 IVA INCLUSA

NAVIGA IN INTERNET CON MICROLINK E "VIDEO ON LINE"

Il pacchetto comprende:
Un anno di abbonamento, Software di collegamento e navigazione gratuito, rete di accesso Video On Line capillare, veloce e disponibile, servizi Video On Line, Full Internet con nessuna limitazione di orario e una casella di posta elettronica.

249.000

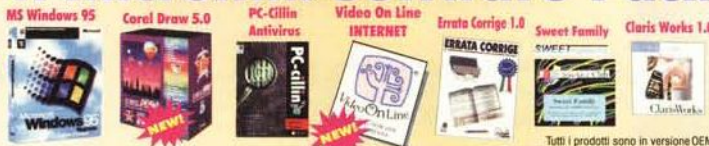
AL MASSIMO DELLE PRESTAZIONI

PC MICROLINK
le caratteristiche tecniche:
M/B PLUG & PLAY - BUS: PCI
CHIPSET: INTEL TRITON - RAM 8 MB
HARD DISK: 850 MB
SCHEDA VIDEO: 32 BIT PCI 1 MB
FLOPPY DRIVE: 3,5" 1.44 MB
TASTIERA MITSUMI WIN 95
MOUSE E TAPPETINO
MONITOR: OPZIONALE
MICROLINK SOFTWARE PACK

GARANZIA 2 ANNI — 7 PACCHETTI SOFTWARE INCLUSI NEL PREZZO

Processore	Prezzo
Intel Pentium® Processor 100 MHz	2.199.000 IVA inclusa
Intel Pentium® Processor 120 MHz	2.299.000 IVA inclusa
Intel Pentium® Processor 150 MHz	2.799.000 IVA inclusa
Intel Pentium® Processor 166 MHz	3.299.000 IVA inclusa

Il Microlink Software Pack

MS Windows 95 — Corel Draw 5.0 — PC-Cillin Antivirus — Video On Line INTERNET — Errata Corrige 1.0 — Sweet Family — Claris Works 1.0

Tutti i prodotti sono in versione OEM

RENDI MULTIMEDIALE IL TUO PC!
CD ROM 4X, 250ms Scheda Audio compatibile Windows 95
TITOLI CD in Italiano, FIFA FOOTBALL & THEME PARK

CON SCHEDA AUDIO 16 BIT — 299.000 IVA inclusa

CON SCHEDA AUDIO 32 BIT WAVE TABLE — 339.000 IVA inclusa

COMPAQ
5220 Pentium 100MHz
8 MB RAM, HD 840 MB
Fax/Modem 19.2/14.4
Monitor 14"

4.599.000 IVA inclusa

Packard Bell
Pentium 100 - 1,2GB Hdd - 8 mb RAM
CD ROM 6X - Sound Card 16b 3D srs
Microfono - MONITOR 14" colori
Altoparlanti integrati - Telefono full duplex
Segreteria telefonica - Modem - Fax
Radio - Telecomando - Fast media

4.790.000 IVA inclusa

Punto Vendita Autorizzato Apple

Macintosh Performa 5200
Le prestazioni di PowerPC in un design compatto

- Processore RISC PowerPC 603e a 75-MHz con coprocessore matematico integrato e 16K di cache; 256K di cache di secondo livello
- 8MB di memoria RAM, espandibile a 64MB
- Disco rigido interno da 800MB; lettore CD-ROM interno 4X
- Monitor integrato a colori 15 pollici multiple-scan
- Altoparlanti stereo integrati

VIENI A TROVARCI!

CASIO
IMMAGINI DIGITALI DI QUALITÀ AL TOCCO DI UN PULSANTE

Display a cristalli liquidi incorporato, 96 immagini memorizzabili, avvicinamento fino a 15 cm per macrofotografie, controllo di esposizione e altre impostazioni direttamente sullo schermo. Si può collegare direttamente al televisore, al PC insomma tutto quello che vi serve per creare un database visuale!

LE TUE FOTO DIRETTAMENTE SU PC

1.249.000 IVA inclusa

Canon BJC-210
NOVITÀ

Stampante bianco e nero ad alta velocità, con opzione colore, 720 x 360 dpi con smoothing, fino a 3,4 pagine al minuto

569.000 IVA inclusa

Stylus Color II S
PROMOZIONE FAVOLOSA!!

Stampante INK-JET, riesce a stampare in bianco e nero a 720x360 dpi su carta speciale, kit colore incluso nel prezzo

599.000 IVA inclusa

MicroLaser WIN/4
Stampante LASER a 600x600 dpi, 4 pagine al minuto, cassetto da 100 fogli. Sfrutta tutta la potenza di Windows, e di Windows 95, semplice da usare, stampa su carta, lucidi, buste ed etichette.

600 dpi

799.000 IVA inclusa

catena su cui contare!

EPSON

DX2/66 Mhz, RAM 4Mb HD 340 Mb, Batteria NiMH. Completi di Claris Works e l'agenda Organizer Borland Sidekick

ActionNote 660 Mono
Un eccellente display da 9,4" monocromatico

2.249.000 IVA inclusa

Extensa 550/560CD

Ancora più prestazioni Pentium on THE ROAD

Pentium®75MHz, Bus PCI, 8MB RAM, HD 525 MB removibile (Mod. 550) o 810 MB (Mod. 560CD), 1 MB Memoria Video!! Display 10.4" Dual Scan, Lettore CD-ROM 4x e Floppy Drive di serie da utilizzare sullo stesso alloggiamento (Mod 560CD), Audio 16-bit con 2 altoparlanti stereo e microfono integrato (Mod 560CD). TouchPad integrata, completo di Windows 95 preinstallato

Stampa senza fili grazie alla porta seriale ad infrarossi

Tauchpad, sistema di puntamento totalmente elettronico più preciso e sensibile

Batterie standard NiMH DURACELL

TEXAS INSTRUMENTS

EXTENSA 550 **4.750.000** IVA inclusa

EXTENSA 560CD **7.130.000** IVA inclusa

3D Movie Maker	Il Mondo del Volo	Oceani	Civiltà Antiche	AutoRoute Express 4	Fury³	Animali da scoprire	Cinquecento nazioni
110.000	126.000	126.000	126.000	179.000	79.000	126.000	126.000

Natural Keyboard	Joystick digitale
159.000 IVA inclusa	119.000 IVA inclusa

ACQUISTA OFFICE!!

Fino al 30 Aprile inclusi nel prezzo i modelli ALLO STESSO PREZZO DI OFFICE

IPSOA

SOLO MICROLINK TI REGALA IN PIU

Il "Trial Pack" del programma per la gestione del modello 740 per il 1996. In collaborazione con DATALOG

COPIARE COSTERÀ DI PIÙ!

Microsoft

OFFERTA VALIDA FINO AL 30 APRILE

APPLICAZIONI Licenza studente
OFFICE PROFESSIONAL 7.0 WIN95 Ita. e OFFICE STANDARD PER MAC. Ita. — **175.000** IVA inclusa

STRUMENTI E SVILUPPO Licenza studente
VISUAL C++ 4.0 PROF. e VISUAL BASIC 4.0 PROF. Ita. — **175.000** IVA inclusa

SISTEMI OPERATIVI Licenza studente
WINDOWS 95 Ita. e WINDOWS NT 3.51 — **115.000** IVA inclusa

Corel DRAW! 6 per Windows 95

Italiano CD ROM **999.000** IVA inclusa

Corel Draw 3.0 ita CD-ROM **149.000** IVA inclusa

Aggiornamento da versione 3-4 in Italiano **845.000** IVA inclusa

Agg.da versione 5 in Italiano **520.000** IVA inclusa

Corel Visual CADD

Programma professionale a 32 bit per il disegno tecnico che sfrutta al meglio la capacità di Windows NT. Compatibile con Microsoft Office, programmabile e personalizzabile con Visual Basic, C++ e Delphi. Librerie complete contenenti oltre 300 impianti di case, 6650 simboli elettronici, meccanici e architettonici, 120 font.

789.000 IVA inclusa NEW!

Corel WEB. DATA

Questo software permette la pubblicazione dei dati direttamente su Internet in un formato attraente e di facile utilizzo. Le pagine HTML così pubblicate rimangono aggionate grazie al supporto CGI.

239.000 IVA inclusa NEW!

PC - Cillin per Windows 95

Offerta "TRADE UP" da qualsiasi programma antivirus

91.000 IVA inclusa

WIN 95 Advisor **103.000** IVA inclusa

WIN CHECK IT 4.0 **133.000** IVA inclusa

ERRATA CORRIGE 2.0

Il programma per scrivere meglio

AGGIORNAMENTO **149.000** IVA inclusa

PRODOTTO FULL **275.000** IVA inclusa

ERRATA CORRIGE Home **115.000** IVA inclusa

VUOI ARRICCHIRE IL TUO TESTO?
SEI BLOCCATO DAVANTI AL FOGLIO BIANCO?
CERCHI NUOVE IDEE?

IPSE DIXIT Citazioni, aforismi e battute per tutte le occasioni, utili da consultare divertenti da leggere. Indispensabile per studenti,scrittori, pubblicitari. Utile a tutti, anche per una divertente consultazione a caccia di curiosità. Oltre 8.000 citazioni, aforismi, battute. Ricerca combinata su autore, argomento e ogni parola di testo. Copia e incolla con qualunque elaboratore di testi.

115.000 IVA inclusa NOVITÀ

Norton AntiVirus per Windows 95 Trade-UP **95.000** IVA inclusa

Norton Utilities per Windows 95 Trade-UP **189.000** IVA inclusa

Norton Navigator per Windows 95 Trade-UP **127.000** IVA inclusa

Microlink® SHOP

Microsoft Punto

FIRENZE
Via M. Sbrilli, 4
Tel. 055/4250041
AREZZO (S. Giovanni V.no)
Via S. Lavagnini, 219
Tel. 055/9121021
AOSTA
Via Kaolack, 20
Tel. 0165/45333
BARI
V.le Papa Giovanni XXIII,125
Tel.080/5560007
BERGAMO
Via Moroni, 165
Tel. 035/258230
BOLOGNA
Via Ferrarese, 108
Tel. 051/352650
BOLZANO
Via Rovigo, 22
Tel. 0471/916514
CASERTA (Capodrise)
Via R. Musone, 73
Tel. 0823/839626
IMPERIA (Vallecrosia)
Via col. Aprosio, 564
Tel. 0184/250950
LATINA (Aprilia)
P.zza della Repubblica,24
Tel. 06/9271738
LIVORNO
Via L. Cambini, 19
Tel. 0586/210311
MILANO (Paderno D.)
Via Fante d'Italia, 7
Tel. 02/99043653
NAPOLI
Via Luca Giordano, 51
Tel. 081/5561349
ORVIETO (TR)
Via Loggia dei Mercanti, 14
Tel. 0763/316116
PALERMO
Via Mongerbino, 41
Tel. 091/201033
PAVIA
Viale Partigiani 8/E
Tel. 0382/22759
PERUGIA
Via Adriatica,111
Tel. 075/ 5990922
PISA (Ghezzano)
Via Carducci, 62c
Tel. 050/878779
PISTOIA
Viale Adua, 183
Tel. 0573/366035
PISTOIA (Monsummano T.)
Via Empolese, 36
Tel. 0572/953618
PRATO
Via Giotto, 5/7/11
Tel. 0574/31403
REGGIO EMILIA
Via Ampere, 1/L
Tel. 0522/513240
RIMINI
Via Pascoli,37/A
Tel. 0541/392737
ROMA
Viale Tirreno, 207
Tel. 06/88642132 - 88327393
ROMA
Via Etruria, 71
Tel. 06/70450708
SALERNO (Battipaglia)
Via Brodolini,1
Tel. 0828/344233
SASSARI
Viale Porto Torres, 119/1
Tel. 079/262171
SIENA (Belverde)
Via Sicilia, 5
Tel. 0577/51134
SIENA (Poggibonsi)
Largo Usilia, 25
Tel. 0577/981510
TORINO
Via Frejus, 35/A
Tel. 011/4336050

display POINT

MILANO
Corso Italia, 34
Tel. 02/86455315
MILANO (Abbiategrasso)
V.le. Mazzini, 113
Tel. 02/9466224
ROMA
V.le. Momtebianco, 39
Tel. 06/8173791
ROMA
Via Luca Valerio 22
Tel. 06/5575258
BRESCIA
Via Solferino, 5
Tel. 030/3752340
COMO (Olgiate C.)
Via Tarchini,45
Tel. 031/990681
LA SPEZIA (Miglierina)
Via Giobatta De Nobili, 13
Tel. 0187/520156
MANTOVA (Porto Mantovano)
Via Virgilio, 17
Tel. 0376/396763
SASSUOLO (Modena)
Via Circonvallazione N/E
Tel. 0536/868621
VARESE
Via Bernascone, 16
Tel. 0332/237592

Non c'è un negozio Microlink vicino a casa tua?
Acquista per corrispondenza !

CALL NOW 055-42.24.670

Microlink® **Via L. Morandi, 29 - 50141 Firenze**
Tel. 055/42.24.670 - Fax 055/42.24.679 - BBS 055/42.24.680 r.a. INTERNET: http//www2.eznet.it

Prezzi IVA inclusa-franco magazzino salvo il venduto-contributo spese 25.000 + IVA per corriere espresso prezzi validi fino al 15/05/96 e solo per pagamento cash-Prezzi soggetti a variazioni-chiedere conferma al momento dell'ordine

Mai più

...e grandissima scelta!

MASTER®

4.000 articoli in catalogo

Prezzi IVA esclusa   Tutti i marchi ® appartengono ai legittimi proprietari

ALCUNI ESEMPI

Lettore CD ROM a quadrupla velocità.
Servoassistito, compatibile IDE (ATAPI, Photo CD e CDI), multisessione.

~~£ 199.000~~

£ 99.900

Kit multimediale Creative + Joystick.
Kit multimediale Creative che comprende:
- CD ROM Creative a quadrupla velocità
- Scheda audio Creative 16 Bit PNP
- Casse amplificate
- Microfono
- Joystick

£ 279.000

Scanner Paperease A4.
Scanner Primax con risluzione fino a 600 dpi. Consente di acquisire qualsiasi documento (alimentatore fino a 10 pagine) e modificare testi e foto. Copie e invio fax. Si collega alla parallela.

£ 298.000

Windows 95.

Il nuovo sistema operativo a 32 Bit con altissimo livello di potenza e utilizzo. Plug & Play. Compatibile con le applicazioni DOS e Windows e con i nuovi programmi a 32 Bit multitasking.

£ 179.000

Dischetti 3"1/2. 1.44 Mb HD
I più diffusi e semplici mezzi di scambio da un computer all'altro.
Pratici e affidabili, a un prezzo imbattibile!

£ 490 caduno

Iomega Zip, Jaz, Ditto 800.
Le memorie esterne più potenti e maneggevoli oggi esistenti sul mercato.
Grande successo!

da £ 299.000

Solo presso i Master Point Plus trovi tutte le ultime novità e le offerte Master del mese.

ACQUI T. (AL) Informarket 0144/356115
ANCONA Albatros Sistemi 071/57358
APRICENA (FG) PL Multimedia 0882/641276
ASTI Maxware 0141/594949
AZZANO D. (PN) Biasin Denis 0434/633135
CASTAGNITO (CN) Escape 0173/211941
CASTELVETRANO (TP) Centro Computer 0924/906626
CINISELLO B. (MI) P.C. Super Store 02/2403490
FERNO (VA) Primar 0331/728084
FOLIGNO (PG) Informatica 2001 0742/24461
FORMIGINE (MO) System Exclusive 059/556860
FORNOLA VEZZ. (SP) I.L. Elettronica 0187/520634
JESI (AN) Albatros Sist. 0731/209229
LA SPEZIA I.L. Elettronica 0187/511103
LA SPEZIA I.L. Elettronica 0187/511739
LUINO (VA) C.T. Service 0332/510900
MESSINA Prog.Informatica 090/343876
MILANO Video Computer 02/33105690
MILANO Video Computer 02/59901475
NOVI LIGURE (AL) E.D.P. 0143/321542
ORBASSANO (TO) Comp. Work 011/9031567
PESARO Personal Comp. 0721/410551
PESCARA Dimensione Inf. 085/4211037
REGGIO CALARIA S.T.Elettronica 0965/46072
ROMA Graphocart 06/7029328
SANTHIA' (VC) C.D.S. 0161/930500
SAVIGLIANO (CN) L'Elettronica 0172/712773
SESTO S. GIOV. (MI) P.C. Super Store 02/2403490
TARANTO Planetario 099/7763429
TORINO Video Comp. 1 011/7715658
TORINO Video Comp. 2 011/6509531
VALLECROSIA (IM) N.I.S. 0184/252001
VALLO LUC. (SA) Ruocco Gaspare 0974/4947
VIAREGGIO (LU) It Lab Versilia 0584/943780
VICENZA I.T.C. 044/971355

DIVENTA ANCHE TU UN MASTER point PLUS

Telefona allo 011/4034828

CHIEDI AL NUMERO VERDE IL MASTER POINT PIU'VICINO 167-019331

Cercaci su INTERNET: HTTP//WWW.ITALIA.COM/MASTER.
E.MAIL: MASTER@ITALIA.COM

VIDEO COMPUTER S.p.A.
10093 COLLEGNO (TO), V. Antonelli, 36. TEL. 011/403.48.28 (18 linee R.A.). Fax 011/403.33.25 (R.A.)
Fax On Demand 011/4031266

Azienda Light

Il primo gestionale Light sempre più imitato

Dal 1992 **AZIENDA Light**® è il primo gestionale "Light" (*) e con migliaia di installazioni attive è il software sempre più scelto dalle piccole e medie aziende per gestire la propria attività.
Infatti **AZIENDA Light**® offre le funzioni più potenti al prezzo più leggero e dà la certezza di gestire l'azienda con serietà, facilità e potenza. Le sue caratteristiche uniche e inimitabili fanno di **AZIENDA Light**® il software giusto per gestire ***al meglio*** anche la tua azienda.

(*) AZIENDA Light®, unico gestionale "Light". *Guida all'acquisto Software Gestionale PCWEEK N. 2 del 28/01/93.*

Gestionale

Il gestionale *Light* più completo, serio e facile da usare che risolve definitivamente i tuoi problemi di gestione aziendale.

Contabilità

Registri IVA (fino a 9 registri): acquisti, vendite, corrispettivi con scorporo, con ventilazione o misti • Liquidazioni periodiche I.V.A. • Libro Giornale • Bilancio in vari formati: uso bollo, a sezioni contrapposte, classico, di verifica • Schede dei conti sul video e su carta • Chiusura e apertura automatica dei conti • Utilità: ricalcolo progressivi, riapertura periodi, intestazione registri per vidimazione e altro...

Vendite

Tutti i documenti di vendita: Bolle, Fatture, Ricevute Fiscali, Note di Credito, Note di Debito... • 3 sconti su articolo e 3 sconti finali • Fatturazione articoli non a magazzino (interventi, prestazioni, riparazioni...) • Campo di note per descrizioni aggiuntive • Stampa su modulistica Buffetti o in formato personalizzabile dall'utente • Ricevute Bancarie standard ABI o personalizzabili dall'utente • Gestione Incassi e altro...

Magazzino

Gestione di "n" magazzini • Carichi, scarichi • Passaggi tra magazzini • Merce in conto visione • Inventario e valorizzazioni a costo medio, ultimo, standard, LIFO • Articoli sottoscorta • Articoli non movimentati da... • Schede articoli sul video e su carta • Giornale di magazzino • Stampa etichette articoli in base alla giacenza o ai carichi effettuati • Utilità: genera nuovi prezzi di vendita, ricalcolo q.tà e valori e altro...

Ordini Clienti

Inserimento ordini clienti • Campo di note per descrizioni aggiuntive dell'articolo • Interrogazione e stampa • Liste di controllo • Disponibilità di magazzino • Conferme d'ordine in formato personalizzabile con testo d'entrata e di uscita e altro...

Codici a Barre

Codici a barre utilizzabili: EAN8, EAN13, UPC-A, UPC-E, CODE 39, EXTENDED CODE 39, INTERLEAVED 2/5, CODE 128, CODABAR • Ricerca degli articoli per codice, descrizione o codice a barre • Stampa etichette con codici a barre in formato completamente libero • Tutti i movimenti di vendita, magazzino e ordini si possono eseguire con lettori ottici di codici a barre in emulazione di tastiera...

Agenda e Scadenzario

Due utilissimi strumenti per organizzare meglio il vostro tempo e la vostra attività...

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Archivi standard dBASE® (.DBF)	✔
Fornito sia in versione standard che Dos EXTENDER	✔
Autoinstallante, archivi di base precaricati	✔
Interfaccia standard grafica, uso del mouse	✔
Font e colori video personalizzabili	✔
Accesso con password	✔
Help e guida in linea contestuali	✔
Movimenti con lettori ottici di codici a barre	✔
Consultazione e ricerca sugli archivi in linea	✔
Gestione stampanti ad aghi, laser e ink-jet	✔
Stampe su carta, video, in anteprima e su disco	✔
Calcolatrice in linea	✔
Etichette personalizzabili con codice a barre	✔
L'intera modulistica è personalizzabile dall'utente	✔

Spedizioni giornaliere – Evasione dei Vs. ordini entro 24 ore.

L.490.000 (*)

Pacchetto completo!

Con 60 gg. di assistenza SGA qualificata e gratuita.

Il pacchetto **completo** è composto dai moduli: Contabilità, Vendite, Magazzino, Ordini Clienti, Codici a Barre, Agenda e Scadenzario. Ma puoi anche lavorare con i moduli **singoli** a **L.190.000**(*) cad. I singoli moduli sono: Contabilità, Vendite, Magazzino e Ordini Clienti (i moduli Codici a Barre, Agenda e Scadenzario sono gratuiti con qualsiasi modulo perché compresi nelle funzioni di base).

(*) I.V.A. esclusa

- **Potente**
- **Sicuro**
- **Facile da usare**

Stampe documenti personalizzabili

La soluzione Light per gestire l'azienda seriamente

Utilizzabile con tutti i PC
dai 286 ai Pentium con 530 Kbyte di RAM libera o superiore.

Grandi funzioni
Massima soddisfazione
Prezzo imbattibile!

Sistemi di Gestione Aziendale

Garantito da migliaia di installazioni
Provalo oggi anche in demo.

SGA Informatica s.r.l. • Via Conciliazione, 45/a • 29100 Piacenza
Tel. (0523) 59.31.14 • Fax (0523) 61.22.70 • BBS (0523) 59.30.63

Ritagliate ed inviate questo coupon per fax o per posta

✔ ***Sì***, inviatemi subito a mezzo corriere espresso un pacchetto AZIENDA Light® per la mia azienda!

Moduli	Quantità	Prezzo
Contabilità generale		190.000
Vendite		190.000
Magazzino		190.000
Ordini Clienti		190.000
Pacchetto completo: Contabilità + Vendite + Magazzino + Ordini (GRATIS: Codici a Barre, Agenda e Scadenzario) Super conveniente!		**490.000**
❑ **Dimostrativo** gratuito e senza impegno (per posta senza alcuna spesa)	Importo	
Spedizione con corriere espresso. (*) Nessuna spesa per il dimostrativo.	Spese (*)	13.000
Pagamento: ❑ Carta di credito ❑ Contrassegno al ricevimento	I.V.A.19%	
Autorizzo fin d'ora a trattenere l'importo di L. ______ dal mio conto personale:	**Totale L.**	

Il Vs. pacchetto Vi sarà spedito entro 24 ore dal Vs. ordine.

❑ CartaSi ❑ MasterCard ❑ (E) ❑ VISA

Numero: ______ Scadenza: ______ Intestaz. ______

Ragione Sociale : ______

Via e Num. civico : ______

CAP Località Prov.: ______

Partita IVA / C.F. : ______ Tel.: ______

MC

Il mezzo per a

ndare LONTANO

Il semaforo è verde, meglio spostarsi... Arriva Brahma, un'accelerazione improvvisa nel mondo dei notebook. In circa 3 Kg questo nuovo modello racchiude il massimo indispensabile per non farvi rimpiangere le stazioni fisse: tutta la famiglia di processori Pentium a 2,9 V; CD-ROM a quadrupla velocità; display di grandi dimensioni a 800x600 pixel; slot PCMCIA tipo IV; batteria secondo il nuovo standard Duracell per notebook; interfaccia a infrarossi e MIDI; interfaccia MPEG opzionale; audio ad alte prestazioni con totale integrazione delle funzioni dell'unità CD... Parliamo anche di sicurezza? State tranquilli, un cliente Oyster viene sempre trattato "amorevolmente" con 2 anni di garanzia e la risoluzione di qualsiasi problema in 72 ore. A questo punto non vi resta che collaudare personalmente Brahma e gli altri modelli presso il rivenditore Oyster più vicino, che conoscerete chiamando gratuitamente il nostro numero verde: avrete la sensazione di essere proiettati nel futuro. E i prezzi? Non ve li diciamo, non ci credereste!

OYSTER
P O W E R F R I E N D S

OYSTER è distribuito da: TVC Italia srl
Strada del Mobile 16/C · 33080 Visinale di Pasiano (PN)
tel. **0434/61.08.57** r.a. · fax **0434/61.09.00**
Internet: **http://www.wp.com/oyster**
E-MAIL: **oyster@struinfo.it**

UN SORRISO DI CERTEZZE

La gamma di monitor Smile è in grado di soddisfare ogni esigenza di visualizzazione. Riconosciuti e premiati a livello mondiale, sono disponibili in pronta consegna **sia per Macintosh che per sistemi Dos o Windows**.

Certificati CE, montano un tubo catodico Hitachi e sono ricercati per l'ottimo **rapporto qualità/prezzo**. Ideali per la grafica, si prestano ad ogni tipo di applicazione.

È possibile scegliere tra i vari modelli dal 9 al 21 pollici, secondo le specifiche riportate in tabella. I monitor Smile si distinguono per la visualizzazione **priva di flickering** e vengono consigliati per l'ampia compatibilità ed affidabilità.

Chiedi maggiori informazioni al **Distributore Italiano Modo Srl**, ti stupirà favorevolmente il prezzo incredibilmente basso.

CARATTERISTICHE	21"	20"	17"	15"	14"	9"	9" Mono
DOT PITCH	0,28mm	0,28mm	0,26mm o 0,28 mm	0,28mm	0,28mm	0,28mm	-
TIPO CONTROLLO	Digitale	Digitale	Digitale	Digitale	Analog.	Digitale	Analog.
DISPLAY	LCD	LCD	LCD/OSD	LCD/OSD	-	LED	-
MAX.RISOLUZIONE	1600x1280	1280x1024	1600x1280	1280x1024	1024x768	1024x768	640x480
FREQUENZA	0.30-82KHz V.50-100 Hz	0.30-82KHz V.50-100 Hz	0.30-82KHz V.50-100 Hz	0.30-65KHz V.50-100 Hz	0.30-50KHz V.50-90 Hz	0.30-40KHz V.50-100 Hz	0.31,5KHz V.50-70 Hz
MPR II	MPR II	MPR II	MPR II	MPR II	MPR II	MPR II	No
CE	CE	CE	CE	CE	CE	CE	CE
POWER SAVING	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No

Distributore:

MODO Srl - Una Società del Gruppo IRET -
Via Masaccio, 17 - 42100 - Reggio Emilia
Tel. 0522/504111 Fax 0522/504222

AGRIGENTO
■ Via XXV Aprile 202, Tel. 0922/596060

ALESSANDRIA
■ C.so Borsalino 30, Tel. 0131/444040

ANCONA
■ Via De Gasperi 78/E, Tel. 071/2804975

AREZZO
■ Via XXV Aprile 2, Tel. 0575/370999
■ **S. GIOVANNI VALDARNO:** C.so Italia 81, Tel. 055/944595
■ **SANSEPOLCRO:** Via del Prucino 2, Tel. 0575/740955

ASCOLI PICENO
■ Prossima Apertura
■ **SAN BENEDETTO DEL TRONTO:** Via Trento 94, Tel. 0735/781324

AVELLINO
■ Prossima Apertura

BARI
■ ***SUPERSTORE*** Via Amendola 170, Tel. 080/5461260

BELLUNO
■ Centro Comm. Salce - Loc. Salce, Tel. 0437/296858

BERGAMO
■ Via Broseta, 59/c, Tel. 035/402944
■ **DALMINE** Prov. Dalmine-Villa D'Almè, Tel. 035/562875

BOLOGNA
■ ***MAXISTORE*** Via di Corticella 201/2, Tel. 051/320920
■ Via Pietramellara 33, Tel. 051/254950

BOLZANO
■ Piazza Verdi 42, Tel. 0471/982278
■ **BRESSANONE:** Via V. Veneto 5, Tel. 0472/802436
■ **MERANO:** Prossima Apertura

BRESCIA
■ ***MAXISTORE*** Prossima Apertura
■ Via A. Diaz 18/A, Tel. 030/2400287
■ **ROVATO:** V.le C. Battisti 3, semaforo al crocevia, Tel. 030/7721399

CAGLIARI:
■ Via Cherubini 26 ang. via Cimarosa, Tel. 070/498022
■ Via Romagna 7, Tel.070/488483

CAMPOBASSO
■ Prossima Apertura

CARRARA
■ Via Roma 27/D, Tel. 0585/776735

CASERTA
■ **CASAGIOVE:** Via Recalone 10, Tel. 0823/460620

CATANIA
■ Via Torino 28, Tel. 095/504411

CATANZARO
■ Prossima Apertura
■ **LAMEZIA TERME:** Prossima Apertura

COMO
■ ***MAXISTORE*** Via Varesina 98, Tel. 031/523421
■ Via Albertolli, 7 - Tel. 031/242003

COSENZA
■ **RENDE:** Via G. Verdi (Palazzo Gemelli), Tel. 0984/465525

CREMONA
■ Via Aselli 51, Tel. 0372/458048

CUNEO
■ Via Sebastiano Grandis 6, Tel. 0171/691989

FERRARA
■ Via Bologna 108/110, Tel. 0532/765754

FIRENZE
■ Via Pietrapiana 78 Rosso, Tel. 055/2345335
■ Via Torre Agli 6 (Ang. Via di Novoli), Tel. 055/432694
■ **EMPOLI:** Prossima Apertura

FORLI
■ **CESENA:** C.so Cavour 115, Tel. 0547/28602

FROSINONE
■ Via Marittima 401, Tel. 0775/290387
■ **CASSINO:** Via Lombardia 59, Tel. 0776/25888

GENOVA
■ Via Rimassa 181 Rosso, Tel. 010/594031

GROSSETO
■ Prossima Apertura

ISERNIA
■ Prossima Apertura
■ **CIVITANOVA MARCHE:** Prossima Apertura

LA SPEZIA
■ Via Leopardi 41, Tel. 0187/524810

LATINA
■ Via dell'Agora C. Commerciale "L'Orologio", Tel. 0773/660359

L'AQUILA:
■ Via Mulino di Pile 19, Tel. 0862/318444

LIVORNO
■ **CECINA:** Corso Matteotti 48, Tel. 0586/631022

LECCO
■ Corso Martiri Liberazione 152/A, Tel. 0341/286666

LODI
■ Via Mazzini 67, Tel. 0371/432453

VOBIS

MICROCOMPUTER

LA PRIMA CATENA EUROPEA DELL'INFORMATICA

Oltre CentoCinquanta punti vendita!

MACERATA
■ Via Roma 20/A, Tel. 0733/237984

MANTOVA
■ **CERESE DI VIRGILIO:** Via Cisa 86, Tel. 0376/448709

MESSINA
■ Via G. Bruno 188, Tel. 090/2932300

MILANO
■ ***SUPERSTORE*** **CORSICO:** Nuova Strada Vigevanese ang. V. Cellini, Tel: 02/4584189
■ ***MAXISTORE*** **CINISELLO BALSAMO:** V.le Matteotti 4 Tel. 02/6124370-6124812
■ Viale Teodorico 18, Tel. 02/39261912
■ Via Teulié 9, Porta Lodovica, Tel. 02/58302291
■ Via Monte Nero 15, Tel. 02/55012739
■ Via Friuli 48 (ang. via Comelico), Tel. 02/55010932
■ Via F. Filzi/V. Gasparotto, Tel. 02/66715383-66981322
■ Via Leoncavallo 15, Tel. 02/26142758
■ Via Broggi 17 (C.so Buenos Aires) Tel. 02/29513290
■ Via Savona 80, Tel. 02/4236156
■ Via Melzi D'Eril 3 - Sempione, Tel. 02/33104223
■ **CASSANO D'ADDA** C. Comm.le L'Agorà P.le Gobetti, Tel. 0363/63884
■ **CESANO MADERNO** Via Matteotti 5, Tel. 0362/553399
■ **S. DONATO MILANESE** Via Gramsci 32, Tel. 02/55600071
■ **LENTATE SUL SEVESO:** Via Roma 24, Tel. 0362/542931
■ **MAGENTA:** Centro Comm.le Idea Più, via Espinasse, Tel. 02/97950155
■ **MONZA:** Via Borgazzi 9, Tel. 039/2300895
■ **RHO:** Via Garibaldi 51, Tel. 02/9300673

MODENA
■ ***MAXISTORE*** Via Giardini 463, Tel. 059/352484
■ **CARPI:** Piazza Garibaldi 14, Tel. 059/698603
■ Prossima Apertura
■ **SASSUOLO:** Prossima Apertura

NAPOLI
■ ***MAXISTORE*** **FUORIGROTTA:** Via Cintia 42/43, Tel. 081/7663522,
■ Prossima Apertura
■ Centro Direz. Isola E4-Pal Fadim (P.le della Chiesa) Tel. 081/5627187
■ Via Medina 67, Tel. 081/5529600
■ **CASTELLAMARE DI STABIA:** Viale Europa 32, Tel. 081/8719122
■ **ERCOLANO:** Piazza Trieste 15, Tel. 081/7774294
■ **NOLA:** Via Anfiteatro Laterizio 70, Tel. 081/5125849

NOVARA
■ Viale Volta 58, Tel. 0321/454195
■ **BORGOMANERO:** (SS. per Gozzano), Via Kennedy 22, Tel. 0322/846498

PADOVA
■ ***MAXISTORE*** Via Longhin 49 / Padova uno, Tel. 049/8075761
■ Prossima Apertura

PALERMO
■ ***SUPERSTORE*** Via Nazario Sauro, Ang. Via Settembrini, Tel. 091/552106
■ Viale Strasburgo 356 (cine Metropolitan), Tel. 091/6888155
■ Via Messina 38, Tel. 091/6110106

PARMA
■ Viale Piacenza 27/F, Tel. 0521/987700

PAVIA
■ Via Griziotti, 2, Tel. 0382/32100

PERUGIA
■ Via Campo di Marte 24, Tel. 075/5053558

PESARO:
■ Via dei Partigiani 37, Tel. 0721/370338

PESCARA
■ Viale Marconi 129, Tel 085/693195

PIACENZA
■ P.le Roma ang. via Scalabrini, Tel. 0523/338105

PISA
■ ***MAXISTORE*** Via Carducci 62 F, C. Comm.le La Fontina, Tel. 050/878890

PISTOIA
■ C. Comm.le Apollo - Viale Adua 130/L Tel. 0573/366727

PORDENONE:
■ **CORDENONS:** Via Sclavons 201/A, Tel. 0434/540320

POTENZA
■ Via S. Remo 42/43, Tel. 0971/444756

RAGUSA
■ V.le Europa 96, Tel. 0932/643449

RAVENNA
■ Prossima Apertura

REGGIO CALABRIA
■ Via Possidonea 59 ang. P.zza Castello, Tel. 0965/890258

REGGIO EMILIA
■ Via Che Guevara 2/b, Tel. 0522/321132

RIMINI
■ Galleria Comm.le 24/C Flaminio, Tel. 0541/393579

ROMA
■ ***MAXISTORE*** Stazione Roma Termini ingresso Metro A e B, Tel. 06/48903915
■ ***MAXISTORE*** Via Savoia 12, Tel. 06/8840000
■ ***MAXISTORE*** **TIBURTINO:** L.go De Dominicis 4, Tel. 06/4382872-4370089
■ ***MAXISTORE*** **CIVITAVECCHIA:** Via Calisse 97
■ ***SUPERSTORE*** **POMEZIA:** Via Pontina km 27,500, Tel. 06/9123101
■ Prossima Apertura
■ Centro Comm.le La Romanina, Via Ferri, Tel. 06/7234549
■ Via della Grande Muraglia 62/64 (Ang. Via Oceano Pacifico) - EUR, Tel. 06/5296330
■ V. Anastasio II Q.re Trionfale 438/440, Tel. 06/39367255
■ Via Eritrea 103, Tel 06/86325023
■ Via G. Chiabrera 84/86 M S. Paolo, Tel. 06/59603834
■ Via Gallia 37/A, Zona S. Giovanni, Tel. 06/7001682
■ Via E. Filiberto 35/37, Tel. 06/70494440
■ Piazza Mancini 3 Q.re Parioli/Flaminio, Tel. 06/36001004
■ **VILLALBA-BAGNI DI TIVOLI:** Prossima Apertura
■ **OSTIA:** Via dei Velieri 27/29, Tel. 06/5612950
■ **ALBANO LAZIALE:** Via Rossini 12 B/C, Tel. 06/9304715

ROVIGO
■ Piazza Merlin 21/23a, Tel. 0425/421855

SALERNO
■ Via Michelangelo Schipa 15, Tel. 089/222999

SASSARI
■ ***MAXISTORE*** Via Carlo Felice 46, Tel. 079/281721
■ **OLBIA:** Via Vittorio Veneto100, Tel. 0789/25180

SIENA
■ Via Massetana Romana 54, Tel. 0577/271820

SONDRIO:
■ Via Paribelli 19, Tel. 0342/513321

TERAMO
■ Via Badia 15, Tel. 0861/211775
■ **SILVI MARINA:** Via Roma 407, Tel. 085/9354110

TERNI
■ Viale della Stazione 35/A, Tel. 0744/420033

TORINO
■ ***MAXISTORE*** C.so Tortona 5/7, Tel. 011/8127787
■ ***MAXISTORE*** Prossima Apertura
■ Corso Sebastopoli 194, Tel. 011/3241319
■ Via Biglieri 1, ang. via Nizza, Tel. 011/6637110
■ Via Orbetello 64, Tel. 011/2203177
■ **COLLEGNO** C.so Francia n 92/c, Tel 011/4032788

TRAPANI
■ **MARSALA:** Prossima Apertura

TRENTO
■ Prossima Apertura

TREVISO
■ Via Manin angolo Paris Bordone, Tel. 0422/542860

TRIESTE
■ ***MAXISTORE*** Prossima Apertura
■ Prossima Apertura

UDINE
■ Via Tricesimo 103, Tel. 0432/479155

VARESE
■ ***MAXISTORE*** Prossima Apertura: Via Milano 20 ang. Via Clerici
■ Via Cavour 36, Tel. 0332/830709
■ **GALLARATE:** Via Carlo Porta 3, Tel. 0331/795075
■ **SARONNO-UBOLDO:** Via IV Novembre 20, Strada Saronnese, Tel. 02/96788420

VENEZIA
■ **MESTRE:** C.so del Popolo 87 ang. Via Bissolati, Tel. 041/958807

VERCELLI
■ **SANTHIÀ:** S.S. 143 56A, Tel. 0161/928343

VERONA
■ Regaste S. Zeno, Tel. 045/592435

VICENZA
■ Prossima Apertura

VITERBO
■ Via Garbini 82, Tel. 0761/223366

SUPERSTORE

BARI: Via Amendola 170, Tel. 080/5461260, Fax 080/5461311
MILANO CORSICO: Nuova Strada Vigevanese ang. V. Cellini, Tel. 02/4584189, Fax 02/4584163
PALERMO: Via Nazario Sauro, Ang. Via Settembrini, Tel. 091/552106, Fax 091/552114
ROMA-POMEZIA: Via Pontina km 27,500, TEL. 06/9123101, Fax 06/9123102

MAXISTORE

BOLOGNA: Via di Corticella 201/2, Tel. 051/320920, Fax 051/320860
BRESCIA: Prossima Apertura
COMO: Via Varesina 98, Tel. 031/523421 Fax 031/525019
MILANO: CINISELLO BALSAMO: V.le Matteotti 4 ang. Lincoln, Tel. 02/6124370-6124812, Fax 02/6125123
MODENA: Via Giardini 463, Tel. 059/352484 Fax 059/352236
NAPOLI FUORIGROTTA: Via Cintia 42/43, Tel. 081/7663522, Fax 081/7663764
PADOVA: Via Longhin 49 / Padova uno, Tel. 049/8075761, Fax 049/8075765
PISA: Via Carducci 62F, Centro Commerciale La Fontina, Tel. 050/878890, Fax 050/878871
ROMA-TIBURTINO: L.go De Dominicis 4, Tel. 06/4382872-4370089, Fax 06/4370093
ROMA: Stazione Roma Termini ingresso Metro A e B, Tel. 06/48903915, Fax 06/4743911
ROMA: Via Savoia 12, Tel. 06/8840000
ROMA CIVITAVECCHIA: Via Calisse 97
SASSARI: C. Carlo Felice 46, Tel. 079/281721, Fax 079/281722
TORINO: C.so Tortona 5/7, Tel. 011/8127787, Fax 011/8122526
TORINO: Prossima Apertura
TRIESTE: Prossima Apertura
VARESE: Prossima Apertura Via Milano 20 ang. Via Clerici

SOFTWARE

BARI: Via Amendola 170, Tel. 080/5461260, Fax 080/5461311
BOLOGNA: Via di Corticella 201/2, Tel. 051/320920, Fax 051/320860
BRESCIA: Prossima Apertura
COMO: Via Varesina 98, Tel. 031/523421 Fax 031/525019
MILANO: Viale Teodorico 18, Tel. 02/39261912
MILANO: CINISELLO BALSAMO: V.le Matteotti 4 ang. Lincoln, Tel. 02/6124370-6124812, Fax 02/6125123
MILANO CORSICO: Nuova Strada Vigevanese ang. V. Cellini, Tel. 02/4584189, Fax 02/4584163
MODENA: Via Giardini 463, Tel. 059/352484 Fax 059/352236
NAPOLI FUORIGROTTA: Via Cintia 42/43, Tel. 081/7663522, Fax 081/7663764
PADOVA: Via Longhin 49 / Padova uno, Tel. 049/8075761, Fax 049/8075765
PALERMO: Via Nazario Sauro, Ang. Via Settembrini, Tel. 091/552106, Fax 091/552114
PISA: Via Carducci 62F, Centro Commerciale La Fontina, Tel. 050/878890, Fax 050/878871
ROMA: Stazione Roma Termini ingresso Metro A e B, Tel. 06/48903915, Fax 06/4743911
ROMA: Via Savoia 12, Tel. 06/8840000
ROMA-TIBURTINO: L.go De Dominicis 4, Tel. 06/4382872-4370089, Fax 06/4370093
ROMA-POMEZIA: Via Pontina km 27,500, TEL. 06/9123101, Fax 06/9123102
ROMA CIVITAVECCHIA: Via Calisse 98
SASSARI: C. Carlo Felice 46, Tel. 079/281721, Fax 079/281722
TORINO: C.so Tortona 5/7, Tel. 011/8127787, Fax 011/8122526
TORINO: Prossima Apertura
TRIESTE: Prossima Apertura
VARESE: Via Milano 20 ang. Via Clerici Pross. Apertura

VIRTUALSTORE

Prossima Apertura - http://WWW.mercato.

TRONY

BUSSOLENGO (VR): Via del Lavoro 43 Tel. 045/6767026
GRUGLIASCO (TO): Via Crea 10, Tel. 011/7708352
RHO (MI): Via Capuana ang. C.so Europa, Europa, Tel. 02/93506004
ROZZANO (MI): Centro Commerciale "Il Fiordaliso", Via Curiel 25, Tel. 02/5751290561

TESTO&IMMAGINE (VR)

CONSIGLI PER GLI ACQUISTI.

Quotha32
Discount Software

Microsoft PUNTO DI CONTATTO

CONDIZIONI COMMERCIALI

Tutti i prezzi sono espressi in migliaia di lire al netto di I.V.A., sono scontati rispetto al listino ufficiale produttori con riserva di variazioni di prezzo senza preavviso. *Pagamento: 1) In contrassegno con assegno circolare NT intestato a MagiQ32 s.r.l., oppure in contanti; 2) anticipato: sconto 3%; 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA, American Express, CartaSi; 4) pagamenti e prezzi personalizzati per clienti Corporate e Istituzionali: richiedeteci un preventivo! *Spedizione a mezzo corriere espresso con addebito di L. 20.000+IVA in fattura oppure a mezzo posta con addebito di L. 12.500+IVA in fattura. *La merce si intende salvo il venduto. *La presente offerta è valida sino ad esaurimento scorte ed annulla e sostituisce quelle precedenti.

...E SOLO PER GLI STUDENTI "MICROSOFT LICENZA STUDENTE"

OFFICE PROFESSIONAL 7 WIN. 95 IT. o OFFICE STANDARD PER MAC IT. L. 149.000

VISUAL C++ PROFESSIONAL e VISUAL BASIC 4.0 PROFESSIONAL IT. L. 149.000

WINDOWS 95 IT. e WINDOWS NT 3.51 IT. L. 99.000

ERRATA CORRIGE 2.0

Il nuovo programma per scrivere meglio.
Non più errori nei vostri documenti!
Corregge rapidamente migliaia di errori di grammatica, stile e battitura.
Indispensabile per chi scrive col computer.

NEW!

Compatibile con Windows 95 e con i più diffusi word processors.

Full	L. 239.000
Agg.	L. 129.000
Home	L. 99.000
Edu.	L. 216.000

PROCOMM PLUS for Windows 2.11

- Fax
- Supporto di TCP/IP
- 37 Emulatori di Terminale
- 15 Trasferimenti di Files
- Supporto di rete
- Linguaggio ASPECT
- Riconoscimento di più di 1200 modems

L. 199.000

WORD PROCESSOR

Prodotto		Prezzo
Microsoft Word 7.0 Win 95	it	619
Microsoft Word 7.0 Win 95 Upgr.	it	249
Microsoft Word 6.0	it	619
Microsoft Creative Writer	it	89
Accent Express	it	99
Accent Special Edition	it	279
Accent Professional	it	595
Accent Duo	it	214
Internet con Accent	it	198
Errata Corrige 2	it	239
Errata Corrige 2 Upgr.	it	129
Errata Corrige Home	it	99
Lotus Word Pro 96 Win	it	239
Lotus Word Pro 3.1	it	239
Wordperfect 6.1 Win	it	569
Wordperfect 6.0 Dos	it	579
Wordstar Professional 7.0	it	579
Wordstar Win 2.0	it	159

DATABASE MANAGEMENT AND PROGRAMMING

Prodotto		Prezzo
Microsoft Access 7.0	it	619
Microsoft Access 7.0 Upgr.	it	254
Microsoft Access 7.0 Comp. Upgr.	it	339
Microsoft Access 2.0 Dev. Kit	in	689
Microsoft Access 7.0 Developer's Toolkit	in	949
Microsoft Visual FoxPro 3.0 Pro.	it	999
Microsoft Visual FoxPro 3.0 Std.	it	399
Microsoft Visual FoxPro 3.0 Pro. Upgr.	it	625
Microsoft Visual FoxPro 3.0 Std. Upgr.	it	199
Microsoft Access 2.0	it	615
Microsoft Access 2.0 Comp. Upgr.	it	239
Microsoft Access 2.0 Upgr.	it	259
Borland dBase 5.0 Win/Dos	it	675
Borland dBase 5.0 Win/Dos Upgr.	it	296
Borland Paradox Win/Dos	it	273
Borland Paradox Win/Dos Upgr.	it	225
Paradox 7.0 Win 95	in	273
Paradox 7.0 Win 95 Upgr.	in	219
Borland Visual dBase 5.5	it	699
Borland Visual dBase 5.5 Upgr.	it	299
Borland Visual dBase Compiler	in	610
Borland Visual dBase Client/Server	it	989
Borland Visual dBase Client/Server C.U.	it	859
Borland Reportsmith PC 2.0	it	179
CA Clipper 5.3	in	789
CA Clipper 5.3 Upgr.	in	369
CA Visual Object	in	879
CA Clipper 5.2 + man. ita	in	799
Lotus Approach 3.0	it	235
Lotus Approach 6.0	it	235
File Maker Pro 3.0	it	289
File Maker Pro 2.1	it	289

OFFICE

Ha in più 2 floppy disk contenenti oltre 80 moduli preimpostati per la gestione amministrativa: verbali, contratti, fideiussioni, ecc.

NEW!

In regalo 740 demo e un omaggio!

A partire da **L. 529.000**

REPERIBILI DA NOI TUTTI I PRODOTTI USA! TELEFONATECI

INDIRIZZO INTERNET:
magiq32@mbox.icom.it

GABRIELE UGOLINI / PROGETTOGRAFICO

Vieni a trovarci nei nostri punti vendita di:

BENEVENTO - Via V. Veneto, 21
Tel. 0824-28863 - Fax 0824-28863

BOLOGNA - Via Irnerio, 10/E
Tel. 051- 246454 - Fax 051- 246454

CAGLIARI - V.le S. Avendrace, 36
Tel. 070-279054 - Fax 070-275153

FIRENZE - Via F. Corridoni, 15/A
Tel. 055-470744 - Fax 055-470751

MILANO - Via Archimede, 41
Tel. 02- 741933 - Fax 02- 70106288

MILANO - C.so Vercelli, 37 - Ang. P. Giovio
Tel. 02- 4813292 - Fax 02- 4812344

NOVARA - Via Canobio ang. Via Ricotti
Tel. 0321- 620669 - Fax 0321- 611215

PRATO - Via Santa Trinità, 49
Tel. 0574- 24169 - Fax 0574- 22732

• **ROMA** - Via Del Fiume Giallo, 397
Tel. 06-5200211 - Fax 06-5200211

ROMA - Via degli Ammiragli, 73
Tel. 06- 636689 - Fax 06- 39740636

ROMA - Via della Bufalotta, 244/246
Tel. 06- 87136696 - Fax 06- 87136632

ROMA - Via Merulana, 97
Tel. 06- 70495516 - Fax 06- 77207269

SALERNO - C.so Garibaldi, 185
Tel. 089-232199 - Fax 089-232199

TORINO - Via Sacchi, 52/B
Tel. 011- 503911 - Fax 011- 503911

• **TRENTO** - Via del Vò, 28
Tel. 0461-231316 - Fax 0461-234564

VERONA - Stradone S. Lucia, 77/A
Tel. 045- 8622122 - Fax 045- 8621408

VICENZA - Viale Trieste, 379/381
Tel. 0444- 511933 - Fax 0444- 319042

• NUOVE APERTURE

ATTENZIONE!

Per informazioni commerciali, per ordinare i prodotti, per seguire i vostri ordini, contattate:

MagiQ32 s.r.l.
Via Portogallo, 2 - 47037 Rimini (RN)
Tel. 0541-749503 - Fax 0541-742058

Per richiedere il catalogo gratuito telefonate allo 0541-749503.

CHIAMATA GRATUITA

Fax Verde

167-844059

TUTTI FRUTTI TUTTI PCC !!!

Elvis

VIENI ANCHE TU A VISITARE IL NOSTRO GRANDE CENTRO!!!

E' un vero concerto di personal computer, notebook, stampanti, accessori, video giochi, PlayStation.

Li puoi toccare, provare, e... COMPRARE !

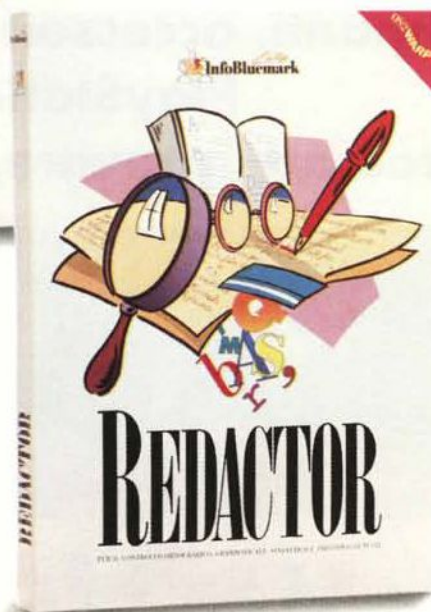
Con l'aquisto di un 486, in regalo 2 Cd Rom, 4 Cd Rom con un Pentium (Rebel Assault, Fifa Int. Soccer, Galileo, Tutankhamon) o, a scelta, l' abbonamento a sei mesi per Internet, fino ad esaurimento scorte.

Via Casilina, 283 /d - 00176 Roma
Tel.06/21.47.260 (4 linee r.a)
Fax 06/21.47.601
assistenza tecnica tel.06/21.48.208

Stiamo cercando affiliati per zone libere

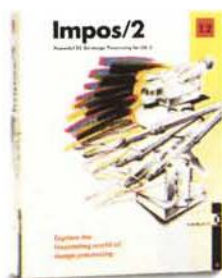
Se vuoi scrive correggere con u fra tanti progra eccoti

Ecco un programma per scrivere senza usare la tastiera, dettando direttamente al computer il testo desiderato, che sarà disponibile in pochi secondi.

Lit. 2.083.000

Per redarre testi in perfetto italiano, un "collaboratore" d'eccezione che suggerisce forme grammaticali e logiche e sinonimi, che controlla la punteggiatura e verifica qualunque possibile errore. Insomma, un occhio attento a cui nulla può sfuggire.

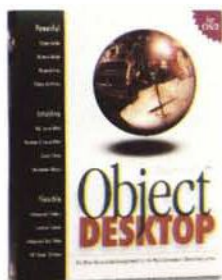
Lit. 250.000

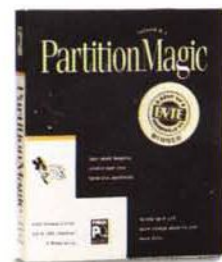
Per informazioni
e documentazione:
tel. 06.59662198-59662199
fax 06.59648483.
Internet all'indirizzo:
HTTP://infobluemark.selfin.it/blue

re con la voce, n dito e scegliere mmi di qualità, servito.

Si avvera un sogno: quello di intervenire in fretta e con facilità su immagini di ogni tipo e formato, provenienti dai più diversi ambienti.

Lit. 230.000

Potenzia le prestazioni di qualsiasi Workstation operante sotto OS/2, con attività come gestione delle directory e protezione da Virus.

Lit. 300.000

Aggiunge al tuo OS/2 icone tridimensionali, finestre e nuovi controlli, facilitando e velocizzando la ricerca delle diverse funzioni.

Lit. 200.000

Ottimizzare il disco fisso non è più un problema. In poco tempo e in modo visuale si modificano le partizioni, si cancellano, se ne creano di nuove senza pericolo di perdere dati. Meno tempo, più sicurezza.

Lit. 240.000

I programmi distribuiti da InfoBluemark sono creati per rispondere alle esigenze del più largo pubblico e girano su OS/2 WARP. Sono potenti, facili da usare, ideali per il lavoro, lo studio e il gioco, disponibili in oltre 400 negozi.

Tanto software di qualità da usare con facilità.

Il nuovo Paradox 7

per Windows 95 e Windows NT

Memorizza una vasta gamma di tipologie di dati: numeri, testi, data e ora, grafici e multimedialità.

Crea soluzioni commerciali di qualsiasi livello dalle applicazioni monoutente basate su PC alle applicazioni LAN o client / server.

Rafforza la potenza di Paradox con altre applicazioni e componenti Windows attraverso OLE...

Organizza e visualizza i dati con look and feel Windows 95, usando caratteristiche come controlli tab-style in Visual Form Designer.

Crea moduli personalizzati, visualizzando i dati da tabelle multiple con tool di disegno visivi - senza alcun bisogno di programmare.

Una Toolbar mobile consente di personalizzare il proprio ambiente di lavoro

Perchè il cambiamento è spesso una questione di sopravvivenza

Evolversi è diventato ancora più facile

Se il mondo intorno a voi sta trasformandosi in Windows 95 e Windows NT, è il momento di dare nuovo colore al vostro ambiente database: Paradox 7 vi permette di creare potenti e facili applicazioni database, in modo incredibilmente semplice.

Date uno sguardo alle novità:

- Metodi ObjectPAL (oltre 100) per un controllo ineguagliato.
- Object Explorer per programmare, correggere e gestire visivamente le applicazioni.
- Editor potenziato con evidenziazione colorata della sintassi per facilitare l'organizzazione e la navigazione del vostro codice.
- Controller OLE e Server Automation 2.0 per creare applicazioni che guidano o possono essere guidate da altre applicazioni.

Il supporto OCX vi permette di arricchire le vostre applicazioni con controlli OLE come ad esempio i browser di Web Internet. I collegamenti SQL nativi ad alte prestazioni a InterBase Oracle, Sybase/MS SQL Server e Informix fanno in modo che Paradox 7 sia pronto per il client/server quando lo siete voi. Potrete persino usare i comandi SQL, per accedere a tabelle Paradox o Visual dBASE locali. Potrete così creare prototipi di applicazioni client/server sul vostro desktop e spostarle sul server semplicemente modificando l'alias. Non c'è quindi da stupirsi se un numero sempre maggiore di applicazioni client/server viene implementato in Paradox.

Immergetevi nell'ambiente del vostro utente

Ora le vostre applicazioni possono sfruttare il meglio di Windows 95: i comandi di tipo tabulare, i nomi di file lunghi e autoesplicativi, le toolbar mobili ed altro ancora. Gli "experts" incorporati rendono qualsiasi cosa voglia fare l'utente più facile da trovare e da utilizzare. L'integrazione omogenea con Perfect Office e con Microsoft Office fa sì che i concetti appresi una sola volta valgano per tutta la suite desktop. Per voi si riducono decisamente di molto i fastidi e i costi di formazione.

Se vuoi il *Kit di adattamento* per il passaggio al nuovo Paradox 7.0 con l'opportunità di facilitare le operazioni di installazione e conversione da applicazioni sviluppate con Paradox 5.0 chiama Consist Srl: tel. 02/55184186

Nel Kit troverai:
● Manuale di ausilio all'installazione ● File di help in italiano per la configurazione (BDECFG:HLP) ● Supporto gratuito all'installazione e configurazione (via BBS o INTERNET) ● Guida alla conversione di applicazioni scritte con Paradox 5.0 italiano ● File di risorse "bivalente" per IDAPI a 32 bit; consente di utilizzare nelle query tanto la sintassi inglese che quella italiana ● Aggiornamento Borland (patch che migliora l'utilizzo del nuovo Object Expert) ● Potenziamento degli Object Expert ● Scheda di registrazione in italiano

il KIT DI ADATTAMENTO in ITALIANO è venduto a L. 50.000 + IVA, solo unitamente ad una delle versioni di Paradox 7.0 - ing.

Borland

Agenzia Esclusiva per l'Italia: International Software Services - ISS Srl - 20020 Arese (MI) Via Valera, 31/16 - Tel. 39.2.93582260 r.a. - Fax 39.2.93582280

HYUNDAI

P5000D 100-M HD 1 GB MULTIMEDIALE

Lit. 2.590.000
Lit. 3.082.000 IVA inc.

• M/Board 586 PCI CON CTRL EIDE + MULTI I/O ECP/EPP 256 KC PIPE LINE • Ram 8Mb esp. 128Mb • Cpu PENTIUM 100 • Fdd 1,44 • Sk Vga PCI 1Mb 64bit Hdd 1 GB • Cd-Rom 4x • Sk sound 16bit • Modem 14400 int. • Monitor HY HL-5848M 15" 0,28 L.R. Multimediale • Tastiera x WIN 95 • Mouse • WIN. 95 Prel.+Man.+CD • PLUS! x WIN 95 ITALIA ON LINE ABB. INTERNET 1 ANNO • LOTUS SMARTSUITE Prel • 5 CD MULTIMEDIALI

P5000D 133- HD1 GB PROFESSIONALE

Lit. 2.590.000
Lit. 3.082.000 IVA inc.

• M/Board 586 PCI CON CTRL EIDE + MULTI I/O ECP/EPP 256 KC PIPE LINE • Ram 8Mb esp. 128Mb • Cpu PENTIUM 133 • Fdd 1,44 • Sk Vga PCI 1Mb 64bit • Hdd 1 GB • Cd-Rom 4x • Monitor HY HL-5864E 15" 0,28 L.R. • Tastiera x WIN 95 • Mouse • WIN. 95 Prel.+Man.+CD • PLUS! x WIN 95 • ITALIA ON LINE ABB. INTERNET 1 ANNO • LOTUS SMARTSUITE Prel

CE

TUTTO IL NECESSARIO PER RICEVERE DIRETTAMENTE A CASA TUA IL SOFTWARE ORIGINALE MICROSOFT CON LICENZA PERSONALIZZATA.

P5000D 575 HD 1 GB STUDENTI

CPU Pentium 75 **Lit. 2.190.000**
Lit. 2.606.000 IVA inc.

• M/Board 586 PCI CON CTRL EIDE + MULTI I/O ECP/EPP 256 KC PIPE LINE • Ram 8Mb esp. 128Mb • Fdd 1,44 • Sk Vga PCI 1Mb 64bit • Hdd 1 GB • Cd-Rom 4x • Monitor HY HL-4848 14" 0,28 L.R. • Tastiera x WIN 95 • Mouse • DOS 7.0 Prel.+Man. • OMAGGIO SISTEMI OPER.+ APPLIC.o SISTEMI DI SVILUPPO

CPU Pentium 120 **Lit. 2.490.000**
Lit. 2.963.000 IVA inc.

Microsoft Gratis per Voi !

*A tutti gli studenti che acquisteranno il **PC Hyundai Studenti,** in omaggio il sistema operativo più il pacchetto applicazioni o il pacchetto di sviluppo. Riservato agli studenti delle medie inf/sup ed universitarie. In vendita anche separatamente.*

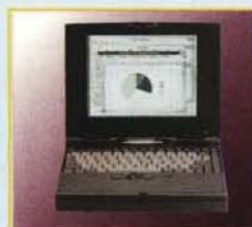
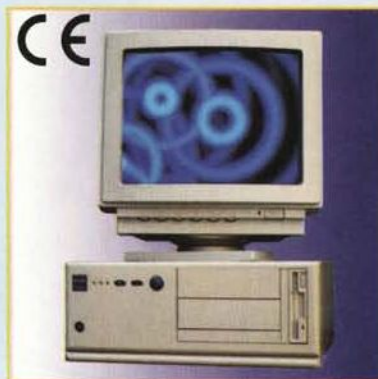
SISTEMI OPERATIVI	APPLICAZIONI	SISTEMI DI SVILUPPO
Windows '95 oppure Windows NT Workstation	Office 7.0 per Windows '95	Visual Basic ver. 4.0 E Visual C++ ver. 4.0

MAXIPRO 575D HD 850MB BEST-BUY POWER

sytek

• M/Board 586 PCI CON CTRL EIDE + MULTI I/O ECP/EPP 256 KC PIPE LINE
• Ram 8Mb esp. 128Mb - Condivisa / Vga • Fdd 1,44 • Hdd 850MB
• Monitor 14" 0.28 MPRII • Tastiera x WIN 95 • Mouse • DOS 7.0 Prel. + Man.

CPU Pentium 75 **Lit. 1.590.000** — Lit. 1.892.000 IVA inc.
CPU Pentium 120 **Lit. 1.890.000** — Lit. 2.249.000 IVA inc.

Opzioni Disponibili a Richiesta per tutti i Personal Computers Hyundai e Sytek

EPSON ActionNote 660/1

486DX2-66 COLORE
RAM 4MB HDD 340MB
DOS, WIN3.11, CLARIS WORKS, BORSA

Lit. 2.390.000
Lit. 2.844.000 IVA Inc.

ZENITH - Z-STAR ES

486DX2-50 B/N
RAM 4MB
HDD 250MB
DOS, WIN 3.11

Lit. 1.590.000
Lit. 1.892.000 IVA Inc.

CANON BJC-4100

Bubble Jet Color 346cps
Risol.720x360dpi ALIM. 100fg

Lit. 649.000
Lit. 772.310 IVA inc.

EPSON EPL-5500

6ppm Ris. 600x600dpi
Ram 1Mb esp. 32Mb

Lit. 1.209.000
Lit. 1.438.710 IVA inc.

OKI 4-W

4ppm 600dpi
Alim. 100fg

Lit. 587.400
Lit. 699.000 IVA inc.

EPSON STYLUS 820

Ink Jet 80Col. Ris. 720X360
Alim.100Fg 2,5Pag/Min.B/N

Lit. 399.000
Lit. 474.800 IVA inc.

BULL - Page M. 100

BUBBLE JET PORTATILE
1,5 PAG/MIN. ALIM.15FG

Lit. 399.000
Lit. 474.800 IVA inc.

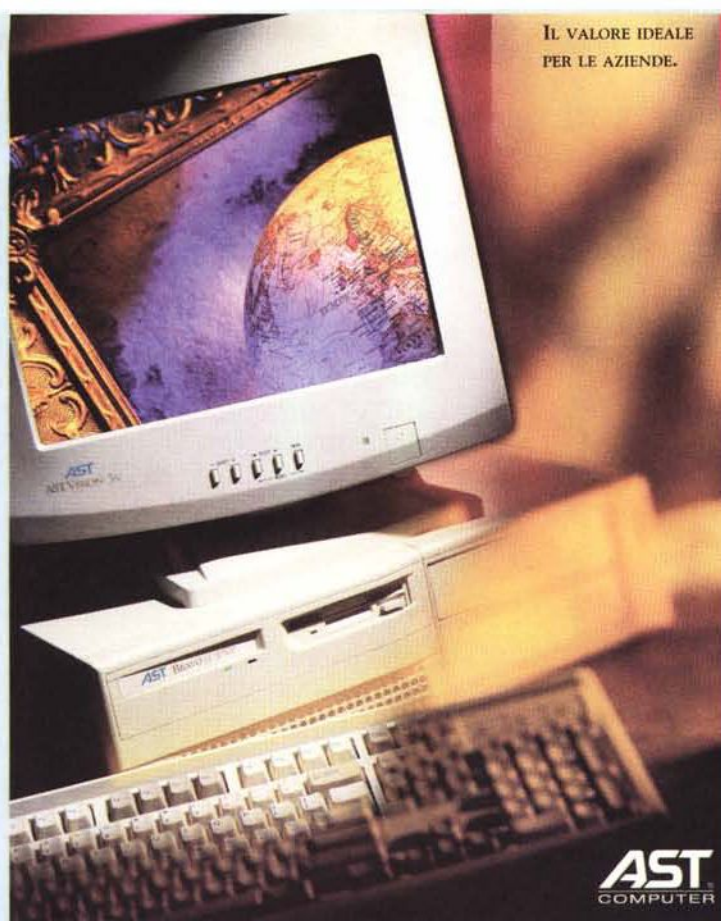
LEXMARK-JET P.1020

INK-JET COLORE
3 PAG/MIN. ALIM. 100FG

Lit. 419.000
Lit. 498.600 IVA inc.

CM Computer Market

Il Franchising Vincente

by gruppo Data Pool
Tel. 06/7232262 r.a.

AST BRAVO LC P/100

Pentium 100, Ram 8Mb, HDD 850Mb, Cache 256K, Sk VGA 1Mb, Windows 95 Dual Install WFW 3.11, Monitor 14" 0.28 MPRII

CANON BJC-210

Bubble Jet COLOR 80Col. 248cps Risol. 720x360dpi Alim. 100fg

Lit. 2.990.000
Lit. 3.558.100 IVA inc.

MACCHINA
MONITOR
STAMPANTE

HP LaserJet 5L
4ppm Risol. 600x600 dpi,
Garanzia 1 anno con sost. prodotto.
Lit. 929.000
Lit. 1.105.510 IVA inc.

NEC P3Q
24Aghi 136Col
192Cps
Lit. 519.000
Lit. 617.610 IVA inc.

PRIMAX
GAME PAD PER 2 GIOCATORI A RAGGI INFRAROSSI
Lit. 69.000
Lit. 82.000 IVA inc.

PRIMAX
DIFFUSORI ACUSTICI STEREO 60W PMPO
Lit. 49.000
Lit. 58.000 IVA inc.

JVC XR-W2010
Compreso CDR-Extension
Masteriz. interno + softw.
Lit. 1.790.000
Lit. 2.130.000 IVA inc.

NEC P2X
24Aghi 80Col 200Cps
PLUG&PLAY
Lit. 299.000
Lit. 355.810 IVA inc.

MUSTEK-CG8000 C
800DPI 16.7- MIL. COL.
DRIVE SOFT. E OCR
Lit. 159.000
Lit. 189.000 IVA inc.

MUSTEK-Paragon 600
300/600/1200 DPI 16.7 MIL. COL. DRIVE SOFT. E OCR
Lit. 590.000
Lit. 702.000 IVA inc.

SOUND KIT
KIT MULTIM. CD-ROM 4x, SK SOUND 16BIT, CASSE
Lit. 199.000
Lit. 236.000 IVA inc.

IOMEGA ZIP
DRIVE 100MB
ESTERNO SU PARALLELA
Lit. 399.000
Lit. 474.000 IVA inc.

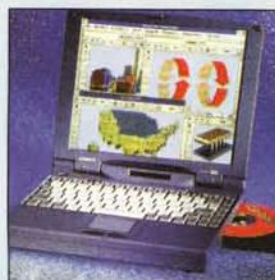
Software IPSOA
80 Moduli e formulari per la gestione amministrativa

Tutte le offerte sono valide fino ad esaurimento scorte. IVA esclusa.

Il Franchising Vincente

by gruppo Data Pool
Tel. 06/7232262 r.a.

Agrigento
0922-402155
Altamura-BA
080-862666
Anagni-FR
0775-769464
Bari
080-6950080
Bologna
051-767720
Cagliari
070-480238
Caltanissetta
0934-583344
Catanzaro
0961-741436
Ciampino-RM
06-79845851
Crotone
0962-21720
Firenze
055-588673
Frascati-RM
06-9426022
Genova
010-561556
Lanciano-CH
0872-711176
Marino-RM
06-9367188
Massa-Carrara
0585-489389
Milano
02-89200919
Pomigl.D'Arco-NA
081-5190491
Palermo
091-6375594
Quarrata-PT
0573-775313
Ragusa
0932-245922
Rivello-PZ
0973-46657
Sassari
079-262508
Taranto
099-7327952
Taurianova-RC
0966-643878
Vairano S.-CE
0823-644892

I prezzi sono IVA esclusa. Le offerte sono valide fino ad esaurimento merci.

ECHOS P-75

DSTN LCD 10,4" Pentium 75, Ram 8Mb, HDD 510Mb, Sk sound, 2 altoparlanti, CD ROM opzionale, DOS 6.2, WIN 3.11, WIN 95 dual installation

Lit. 3.890.000
Lit. 4.629.000 IVA inc.

ECHOS 48C

486DX4-100 TFT LCD 10,4" Ram 8Mb, HD 510Mb, DOS 6.2, WIN 3.1, LOTUS ORGANIZER

Lit. 3.290.000
Lit. 3.915.000 IVA inc.

ECHOS 44/C

DSTN CPU 486DX2/50 Intel, Ram 4Mb, HDD 240Mb, Fdd 1.44Mb, Sk video VGA, Interf PCMCIA, Ms-Dos 6.2, Windows 3.1, LOTUS ORGANIZER

Lit. 1.990.000
Lit. 2.368.000 IVA inc.

olivetti

JP 170

Bubble Ink Jet, Velocità 3 ppm a 10 cpi, Formato carta A4, Risoluzione 300x300 dpi, Alimentatore automatico 70 fogli, Predisp. per stampa a colori, Interfaccia parall. (seriale opz.) PCL3 + IBM PP

Lit. 399.000
Lit. 474.800 IVA inc.

JP 270

Bubble Ink Jet B/N, Velocità 3 ppm a 10 cpi, Formato carta A4, Risoluzione 300x300 dpi, Alimentatore automatico 70 fogli.

Lit. 299.000
Lit. 355.800 IVA inc.

JP 450

Bubble Ink Jet B/N, Velocità 5 ppm a 10 cpi, Formato carta A4, Risoluzione 600x300 dpi, Alimentatore automatico 150 fogli, opz. col. completa di trattore per modulo continuo.

Lit. 599.000
Lit. 712.800 IVA inc.

Il Franchising Vincente

by gruppo Data Pool
Tel. 06/7232262 r.a.

Non censura, ma responsabilità e pari opportunità

È ragionevole ipotizzare che il "Communication Decency Act" con il quale il governo statunitense ha pensato di arginare il presunto dilagare della pornografia telematica, sia destinato ad una archiviazione non meno rapida del famoso "Clipper Chip" con il quale si era pensato di arginare l'utilizzazione della telematica da parte di organizzazioni criminali.

L'unico risultato tangibile di questa mossa infelice sarà, alla fine, quello di aver stimolato un gigantesco dibattito ed offerto uno splendido ed apparentemente civilissimo alibi ad interessi economici e politici che con la libertà di espressione del pensiero hanno poco o punto a che fare.

Per intuire la dinamica degli interessi che si nascondono dietro al Decency Act, dobbiamo tornare al novembre del 1985, quando l'amministrazione americana smantellò il monopolio delle telecomunicazioni telefoniche allora saldamente in mano a Bell Telephone (AT&T) e prevenì il formarsi di un monopolio globale delle telecomunicazioni (telefonia urbana + telefonia a lunga distanza + TV via cavo) con una disposizione tanto semplice quanto efficace: chiunque si occupasse di uno di questi settori non poteva essere presente negli altri tre.

Dieci anni e tre mesi più tardi, l'otto febbraio 1996, prendendo atto che le nuove tecnologie digitali annullavano, nella sostanza, ogni distinzione di base tra i diversi mezzi e che grazie al sorgere ed al consolidarsi di nuove aziende per la telefonia a lunga distanza, per la telefonia urbana e per la distribuzione TV via cavo il pericolo di concentrazioni monopolistiche era ormai ridotto, il governo americano ha rivoluzionato le regole del gioco stabilendo, con il Telecommunication Act firmato da Clinton l'8 febbraio 1996, che tutti possono ora fare tutto.

Stante il più che giustificabile dibattito sul dilagare della violenza nei programmi televisivi, l'industria televisiva americana ha presentato in tempo utile per il suo inserimento all'interno del Telecommunication Act un sistema di blocco del televisore programmabile in base ad una scala di pericolosità per i minori analoga a quella già utilizzata dall'industria cinematografica. Il dispositivo in questione è noto come "V-chip" ed oscura il televisore quando il codice di classificazione trasmesso insieme al programma o scene del programma eccede quello programmato dai genitori.

Mentre l'industria televisiva si è data da fare per prevenire quella che sarebbe comunque stata una non gradita decisione governativa, quella delle comunicazione telematica si è fatta cogliere in contropiede. Con un bell'esempio di equilibrismo modello "un colpo al cerchio ed uno alla botte", il Telecommunication Act ha infatti introdotto il divieto di distribuire materiale "moralmente indecente" anche attraverso i sistemi di messaggistica elettronica, Internet compresa.

Imposizione che ha scatenato non solo la rivolta dei cyber navigatori, una popolazione tradizionalmente insofferente a qualsiasi regola imposta dall'alto, ma anche di un nutrito drappello di associazioni per la difesa delle libertà civili e più in generale a carattere culturale.

E tutti hanno ragioni da vendere: "mettere le mutande ad Internet", come è stato detto, non solo viola la libertà di espressione, non solo non risolve alcun problema (perchè ciò che non può essere messo in rete negli Stati Uniti può esserlo in Olanda), ma si espone al ridicolo perchè un "censore automatico" programmato per impedire la citazione, ad esempio, di organi sessuali, può colpire anche serissimi gruppi di ricerca universitaria. Non c'è infatti modo pratico di attivare una censura automatica, ma ragionata, sulle decine di milioni di documenti che sono presenti in rete.

Difficile, dunque, che un provvedimento così insensato possa rimanere in vita, anche perchè colpisce macroscopicamente anche gli interessi dei fornitori di accessi, di informazione e di servizi in rete. Ed anche quelli dei più grandi e potenti produttori di software e sistemi operativi. I quali sono immediatamente insorti, anche loro in nome della libertà di pensiero; ma non hanno a mio avviso la coscienza del tutto pulita. Perché, per sviluppare il più velocemente possibile il proprio giro di affari, i fornitori di accesso, di servizi e di programmi non hanno affatto interesse a proteggere la libertà di espressione ma piuttosto la legge del più forte.

Una rete nella quale chiunque, con l'impunità garantita dall'anonimato può organizzare - magari associandosi in gruppi - veri e propri attacchi a cose e persone (dall'aggiotaggio, al consumo di risorse altrui, alla diffamazione) non è un luogo nel quale regna la libertà di espressione, ma il brodo di cultura del più odioso squadrismo telematico.

L'unica soluzione che consente a tutti di mantenere la massima libertà di pensiero senza ledere nè privacy nè diritti altrui, è viceversa la piena assunzione di responsabilità da parte di chiunque immetta informazioni sulla rete: ovverosia il bando dell'anonimato ad esclusione del cosiddetto "anonimato protetto".
Ma questa semplice regola che libererebbe i fornitori di accesso dal ridicolo e non praticabile onere di sbarrare la distribuzione di materiale "indecente" non piace ai fornitori di accesso e di sevizi che, nell'identificazione dei loro abbonati, vedono un serio limite alla diffusione dei loro servizi.

Furio Colombo (Confucio nel Computer ed altri articoli) ha percepito perfettamente la singolare coincidenza di interessi tra industria e difensori ad oltranza della totale liberta di rete, che, di fatto, altro non sono che difensori del potere culturale e sociale che hanno in quanto classe già telematicamente alfabetizzata. Continua quindi a sorprendere la tenacia con la quale in Italia, da malintese posizioni di estrema sinistra, si continua a difendere "l'anarchia della rete" e a dedicare tempo a contrastare un Decency Act che, per la sua inapplicabilità, scomparirà da solo.

Ben altre dovrebbero essere le battaglie per la libertà di espressione in rete: prima tra tutte quella per la responsabilità individuale sui contenuti del messaggio e non ultima quella per l'immediata revisione della legge 103. Minimo comune denominatore l'assunto che in rete siamo liberi se siamo tutti uguali ed equalmente rispettati.

Paolo Nuti

Anno XVI - numero 161
aprile 1996

L. 9.000

Direttore:
Paolo Nuti
Condirettore:
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Andrea de Prisco
Collaboratori:
Massimo Truscelli, Paolo Ciardelli, Giuliano Boschi, Marco Calvo, Manlio Cammarata, Francesco Carlà, Giuseppe Casarano, Francesco F. Castellano, Raffaello De Masi, Fabio Della Vecchia, Valter Di Dio, Gaetano Di Stasio, Enrico M. Ferrari, Corrado Giustozzi, Gerardo Greco, Dino Joris, Rossella Leonetti, Paolo Martegani, Massimiliano Marras, Riccardo Montenegro, Massimo Novelli, Claudio Petroni, Francesco Petroni, Sergio Pillon, Francesco Romani, Bruno Rosati, Luigi Sandulli, Leo Sorge, Andrea Suatoni
Segreteria di redazione:
Paola Pujia (responsabile), Giovanna Molinari, Massimo Albarello, Alessandro Lisandri, Paola Nesbitt, Stefania Sparacciari, Monica Sugarelli
Grafica e impaginazione:
Adriano Saltarelli
Grafica copertina:
Paola Filoni
Fotografia:
Dario Tassa
Amministrazione:
Maurizio Neri Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini, Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati:
linea diretta: (06) 41892477
Giuseppina Manganiello,
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile:
Marco Marinacci

MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia,
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.
Tel. 06/418921, 24 linee (ric. automatica)
FAX (06) 41732169
MC0100 su **MC-link:**
Internet: mc0100@mclink.it

MCmicrocomputer
Registrazione del Tribunale di Roma
n. 219/81 del 3 giugno 1981

MC-link:
Informazioni e nuovi abbonamenti
(06) 41892434 (voce)
Segreteria abbonati
(06) 41892452 (voce)
Modalità di collegamento
a pagina 73

Pubblicità:
Achille Barbera, Flavia Di Gregorio, Maria Mariotti

Extrasettore: Elsa Resmini
Via Corno di Cavento n. 12 - 20148 Milano
Tel. 02/40072817 - Fax 02/40072886

Segreteria materiali:
Maria Teresa Coppetta, Loredana Palomba, Marina Principi, Roberta Rotili

Abbonamento a 11 numeri:
Italia L. 72.000; Europa e Paesi del Bacino Mediterraneo (via aerea) L. 170.000
Americhe, Asia e Africa L. 235.000 (via aerea);
Oceania L. 290.000 (via aerea).
C/c postale n. 14414007 intestato a:
Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma

Composizione e fotolito:
Velox s.r.l.,
Via Tiburtina 196 - 00185 Roma

Stampa:
Grafiche P.F.G., Via Cancelleria 62
00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense

Allestimento:
Latergrafica
Via Einstein 12/14,
00016 Monterotondo Scalo (RM)

Distribuzione per l'Italia:
SO.DI.P. "Angelo Patuzzi" spa - Via Bettola 18,
20092 CINISELLO BALSAMO (MI)
telefono 02/660301 - telefax 02/66030320

1996 - Anno XVI
aprile n. 4 mensile

Associato USPI

L'equilibrio e la ricerca del massimo

Egr. dott. Marinacci,
scrivo la presente prendendo spunto dalla lettera pubblicata sul numero di marzo di MC, intitolata «Il ritmo di progresso dell'informatica». Vorrei agganciarmi ai temi in essa trattati, cambiando leggermente il punto di vista.

Non mi ritengo di mentalità particolarmente chiusa o antiquata relativamente alla tecnologia, tutt'altro: sono laureato in scienze dell'informazione, ho partecipato allo sviluppo di importanti progetti destinati all'utilizzo multiutente su diverse piattaforme hardware, dai PC in ambiente sia DOS che Windows a sistemi Unix organizzati in modalità client/server. Attualmente collaboro con l'Istituto per la Matematica Applicata presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche di Genova per lo sviluppo di metodologie di programmazione di architetture ad elevato parallelismo che coinvolgono l'utilizzo eterogeneo e simultaneo di macchine inerentemente parallele (transputer) e reti di workstation.

*Personalmente, dispongo di un Pentium 100 MHz, con MRAM e balle varie: ci sono arrivato partendo da un Commodore 64 e passando attraverso un 8088 e un 386. Ora, il punto è questo: sul C64, dotato di **64 KByte** di memoria RAM, di cui solo 48 utilizzabili direttamente dai programmi utente (se non ricordo male) girava letteralmente qualunque cosa; sul Pentium qualche stupido giochino storce il naso a girare con **8 MByte** di memoria RAM.*

In pratica, ormai da qualche anno a questa parte, l'industria dell'informatica (almeno a livello Soho) è entrata in un circolo vizioso, per cui i produttori di hw continuano a sfornare, ad intervalli di tempo sempre decrescenti, macchine sempre più potenti e le software house stanno dietro a questo fenomeno a modo loro, producendo codice sempre più ingombrante, tanto i dischi rigidi hanno capienza sempre maggiore, sempre meno ottimizzato, tanto le velocità delle CPU sono in continua crescita, utilizzando sistemi automatici di generazione del codice che producono eseguibili di almeno un mega, indipendentemente dalla complessità delle funzioni da implementare.

Il risultato è che chi ci perde è sempre l'utente finale, che impegna un capitale non indifferente per l'acquisto di un sistema che diventerà obsoleto da lì a pochi mesi, e inutilizzabile da là a pochi anni: per colpa dei produttori di sistemi hw, che hanno come unico interesse il profitto, e vendere equivale a profitto; per colpa delle software house, che non si preoccupano della qualità del software (intesa come qualità di sviluppo, non di risultato finale), ma solo della quantità, della velocità di sviluppo e dell'effetto shock sul pubblico; e, perché no, per colpa anche di buona parte della stampa specializzata, che pompa a più non posso ogni nuovo prodotto, lodandone svisceratamente il basso prezzo o, perlomeno, l'ottimo rapporto costo/qualità: anche l'utente sarebbe contento di queste continue evoluzioni, probabilmente, se si trovasse il prodotto gratuitamente sulla scrivania di casa sua, come accade alle redazioni dei giornali sopracitati.

A onor del vero c'è anche chi, come voi, ha un comportamento il più delle volte assai corretto ed equilibrato, ma tant'è...

Concludo questo amaro sfogo complimentandomi con tutti i collaboratori della rivista, che ritengo una delle migliori del settore sotto tutti i punti di vista e auspicando il perdurare della linea editoriale finora seguita.

Andrea Coda - Acqui Terme (AL)
E-Mail: andy@ima.ge.cnr.it

Sono contento che ci dia atto di avere un comportamento ragionevolmente equilibrato e, come credo di aver lasciato capire più volte, sono d'accordo con le sue considerazioni. Devo dire che non è facile, per noi, mantenere o cercare un equilibrio: è facile accettare qualsiasi cosa, è facile rifiutare qualsiasi cosa. Se infatti è vero che non vogliamo e non riteniamo giusto entusiasmarci per qualsiasi evoluzione, altrettanto vero è che non vogliamo né possiamo certo rifiutare il progresso proprio, peraltro, in un settore che per definizione deve essere costantemente all'avanguardia e cercare sempre di superarsi.

Il problema, probabilmente, sta nel fatto che bisognerebbe valutare se ogni evoluzione porta effettivamente o no un beneficio da parte dell'utilizzatore, dal punto di vista sia dei risultati sia della fatica e dell'affidabilità con la quale vengono ottenuti, cioè se da un punto di vista globale si può parlare di miglioramento e soprattutto di miglioramento utile.

È vero e l'ho detto più volte, le software house producono programmi che impegnano sempre più le macchine e stimolano quindi la produzione di hardware sempre più potente. Non si punta all'efficienza, almeno all'efficienza intesa da un punto di vista fisico come rapporto fra risorse impiegate e risultati ottenuti, ma molto di più al risultato ed al suo aspetto, alla sua coreografia, al suo appeal: costi quel che costi, tanto costa poco. Ma costa poco solo come soldi, mentre costa molto di più in termini, appunto, di risorse: ma siccome le risorse costano poco, va bene così.

Solo che è vero che le risorse costano poco, ma... se costano poco spesso, alla fine costano molto. Voglio dire che chi non ha un computer è fortunato, perché acquistare una macchina ultrapotente non richiede grosso capitale, ma chi ce l'ha no, o non può esserlo per molto. Quando lo acquista è contento, ha in casa l'equivalente della potenza informatica di tutto il mondo di poco tempo fa. Ma dopo poco, se guarda intorno a lui, diventa triste perché si ritrova con un prodotto obsoleto, e se ci pensa bene scopre che sono passati solo pochi mesi. Siamo quasi a Pasqua, e ciò che era attuale a Natale ora è superato. Scherziamo? Cosa si fa allora, ci si adegua? Altri soldi: pochi, ma soldi che vanno sommati a quelli di prima, e a ferragosto sarà la stessa cosa, e di nuovo mano al portafogli. No, non si può e non è quindi possibile avere una macchina al passo con i tempi per un periodo ragionevolmente lungo.

Proprio l'altro ieri un conoscente mi ha chiesto cosa fare volendo comprare un computer ma non volendo trovarsi da capo fra qualche mese. Cosa dovevo rispondere? Qualche indicazione su quelle che secondo me sono le caratteristiche da ricercare in una macchina «attuale» gliel' ho data, ma soprattutto gli ho spiegato che deve mettersi l'anima in pace.

E poi, diciamoci la verità, questa evoluzione perché? Non c'è dubbio che i casi in cui serve ci sono, che le applicazioni obiettivamente gravose esistono, ma non sono certo la maggioranza. A mettere in crisi il nostro hardware sarà probabilmente un gioco, e se sarà un applicativo sarà probabilmente la parte coreografica di esso, gli abbellimenti, l'interfaccia grafica ma per l'aspetto estetico, molto più che per quello ergonomico.

Di verità, però, dobbiamo dircene anche un'altra. Chi legge (ma anche chi scrive) MCmicrocomputer lo fa, ed ha a che fare con l'informatica, perché gli serve, ma anche perché gli piace. E quando si fa una cosa per piacere si vuole il massimo o comunque il più possibile. Per lavorare e basta va bene anche una macchina obsoleta (beh, diciamo «un po'» obsoleta), per essere gratificati no. E allora noi cerchiamo da un lato di tenere i lettori aggiornati su ciò che è il massimo, sullo stato dell'arte, dall'altro di dare gli elementi per valutare cosa è effettivamente necessario per ottenere dei risultati adeguati per lavorare. La ricerca di questo equilibrio non è facile, e ci fa piacere che qualcuno ci dica che, il più delle volte, ci riusciamo.

Marco Marinacci

TRENTASEI MC-link Point offrono a desiderosi connessione con MC-link abbonamento e assistenza completa.

Anche full Internet.

MacPoint
viale Certosa 182, Milano
tel. 02/38002943

Or. Me. System
via Lincoln 22, Cinisello B. (MI)
tel. 02/66017161

A.S.A.S.
via Cipro 43, Genova
tel. 010/581935

Audiomatica
via Faentina 244/G, Firenze
tel. 055/575221

Wiz Point
galleria Nuova 1, Terni
tel. 0744/302439

MacPro
via Monte delle Gioie 22, Roma
tel. 06/86211092

Selection Components
via G. De Leva 13, Roma
tel. 06/7840118

Delta Office
via M. Preti 37-39, Napoli
Tel. 081/5784607

Datamax
via G. Campolo 45, Palermo
tel. 091/6815369

Newel
via Mac Mahon 75, Milano
tel. 02/3270226

I.D.A.
via Patrioti 13, Colugna (UD)
tel. 0433/41416

Compagnia Italiana Computer
via Emilia Ponente 56, Bologna
tel. 051/383851

Compagnia Italiana Computer
viale don G.Minzoni 31/a, Firenze
tel.055/575822

Digitron
via Lucio Elio Seiano 13, Roma
tel. 06/71510040

MA.NA. Elaboratori elettronici
via E. D'Arborea 13, Roma
tel. 06/44244714

Strategia e Tattica
via del Colosseo 5, Roma
tel. 06/6787761

Net Point
piazza Leonardo 14, Napoli
tel. 081/5585323

Studio Marcedone
via Cosenza 6, Catania
tel. 095/502322

Selected Audio Components
via F. Busoni 12, Milano
tel. 02/55187073

Delta System
via Capovilla 10, Malo (VI)
tel.0445/606572

Compagnia Italiana Computer
via Bellinzona 49, Modena
tel.059/302253

Compagnia Italiana Computer
via De Gasperi 78, Ancona
tel. 071/2801081

E.M.I. Informatica
corso Francia 216, Roma
tel. 06/36306393

Musical Cherubini
via Tiburtina 360, Roma
tel. 06/436971

Villaggio Multimediale
via Germanico 31, Roma
tel. 06/39725125

Farinv
via Brodolini 1, Battipaglia (SA)
tel. 0828/303675

G&G
viale Cortemaggiore 108, Gela (CL)
tel.0933/821584

Graphos
via S. Adele 12, Corsico (MI)
tel. 02/4478270

Digital Labs Education
via Aglietto 71, Savona
tel. 019/8386400

Neri Punto Games
piazzale della Vittoria 13, Forlì
tel. 0543/401115

Compagnia Italiana Computer
via M. Angeloni 68, Perugia
tel.075/5004060

Flauto Magico
via Cassia 701, Roma
tel. 06/3360435

PCC Computer House
via Casilina 283/d, Roma
tel. 06/2147260

H.D. Sistemi
via Monte Velino 32/a, L'Aquila
tel. 0862/411317

Tape Service
via Caserma Lucania 21/a, Potenza
tel.0971/23236

Micro & Drive
via Logudoro 2, Cagliari
tel. 070/653227

Se vuoi entrare nella grande ragnatela di Internet e usufruire subito di esclusivi servizi, acquista il Kit di abbonamento a MC-link presso uno degli MC-link Point. L'attivazione sarà immediata e potrai subito surfare in Internet o saltare da una conferenza di MC-link al chat con un tuo amico. Ma non è tutto, perché i nostri trentacinque MC-link point possono su richiesta, installarti i programmi di comunicazione nella loro sede o a casa tua, o farti una demo di MC-Web il semplice e conveniente sistema per pubblicare pagine Web su Internet. Carpe dial.

http://www.mclink.it
SEGRETERIA ABBONATI 06/41892434

Photoshop e dintorni

Gent.mo Sig. De Prisco,
mi chiamo Pasquale Esposito e sono uno studente in medicina ventitreenne lettore entusiasta della sua rubrica «Digital Imaging» che seguo puntualmente su MCmicrocomputer. Sono, inoltre, un appassionato fotoamatore. Proprio questa mia passione fotografica, associata a quella per il computer, mi ha indotto a porle alcune semplici domande che per lei potranno sembrare stupide ma a me possono dare dei dati utilissimi per continuare in questo, per me, nuovo mondo.
Lo scopo di queste elaborazioni è quello di ottenere dall'immagine digitale, mediante film-recorder, delle diapositive 35mm da stampare poi in formato 20x30 di qualità elevata.

Premetto che la mia dotazione è: Adobe Photoshop 3.0, compatibile IBM con processore Pentium 100 MHz, memoria RAM 16 Mb. Le immagini che utilizzo sono state passate su Photo CD da un laboratorio professionale e le importo dalla dimensione massima di 2048x3072 (18 Mb). Tenuto conto di quanto sopra le pongo le mie domande:

1) Potrebbe indicarmi un buon manuale per l'utilizzo approfondito di Photoshop?

2) Lei in un articolo passato ha fatto riferimento ai sistemi di compressione nei quali non c'è perdita di informazioni. Il compressore LZW del formato TIFF è sicuramente fra questi? Posso quindi salvare le mie immagini in questo modo risparmiando spazio prezioso sull'hard disk sicuro di non perdere anche quantità infinitesimali di informazioni?

3) Tenendo conto della stampa finale 20x30, quando porterò i miei file al server come dovrò settare l'immagine con il comando Image Size? È giusto impostare le dimensioni 20x30 con una definizione di circa 253 dpi o devo impostare quelle della diapositiva (24x36mm) con risoluzioni estremamente alte tenendo conto che il primo passaggio è la fotorestituzione su diapositiva e non la stampa?

4) Una volta creata l'immagine definitiva avrò bisogno di portarla al server. Nella mia zona i server professionali sono tutti attrezzati con Power Macintosh ed hanno come memorie di massa solo sistemi assolutamente non alla portata di uno studente squattrinato quali Syquest 44-88Mb 5" (che oggi sono stati soppiantati dai nuovi formati 3.5"), CD-ROM, DAT, mentre non accettano il comune Backup su floppy che sarebbe molto più semplice. Saprebbe indicarmi un sistema economico che, a patto di non perdere in qualità, mi possa permettere di bypassare questo problema di non facile soluzione?

5) Si prevede quando uscirà una nuova versione di Photoshop per Windows 95?

Spero che i quesiti di cui sopra non siano posti in maniera troppo contorta. Approfitto del momento per farle i complimenti per la sua rubrica sperando che possa espandersi di più in un futuro molto prossimo sia in termini di lettori che in termini di pagine. Fiducioso in un cortese nonché sollecito riscontro le porgo i miei saluti.

Pasquale Esposito
Frattamaggiore (NA)

Un buon testo dedicato al più diffuso programma di elaborazione digitale delle immagini è «PhotoShop 3 per Windows e Macintosh» di Francesco Camposeragno e Marco Antonio Di Martino (Edizioni Apogeo – Mila-

Novità!

Accesso da 59 città italiane al costo di una telefonata urbana attraverso la rete ALBAdata

6 modi per accedere ad MC-link

Gli abbonati possono accedere ad MC-link sia attraverso i nostri **concentratori** (attualmente presenti a Milano, Firenze, Roma e Napoli, ma è prevista l'attivazione altri 8 nodi), sia attraverso le reti **ALBAdata, Itapac, Internet, Sprint** e **GNS (BT)**.

1 accesso attraverso i concentratori di MC-link.
PROTOCOLLO PPP, EMULAZIONE DI TERMINALE, SLIP
I numeri di telefono da comporre sono:
Milano (02) 416548 (fino a 28.800 bps V34, Vfast, Vterbo)
Firenze (055) 500.1111 (fino a 28.800 bps V34, Vfast, Vterbo)
Roma (06) 4513900 (fino a 28.800 bps V34, Vfast, Vterbo)
Roma (06) 4501515 (fino a 28.800 bps V34, Vfast, Vterbo)
Napoli (081) 5781242 (fino a 28.800 bps V34, Vfast, Vterbo)
Alla risposta del modem quando appare il simbolo @, digitare il proprio **codice abbonato** e la **password**.
In alternativa è possibile accedere in modalità emulazione di terminale/SLIP digitando **mclink**.
SOLO EMULAZIONE DI TERMINALE/ SLIP
Roma (06) 4180440 (fino a 14.400 bps V32 bis, e 19.200 ZyXel)
N.B.: dopo il periodo di prova tutti gli accessi dei nodi urbani saranno convertiti in PPP

2 Accesso attraverso i concentratori urbani della rete ALBAdata (fino a 14.400 bps V32 bis in PPP)
L'elenco dei 59 concentratori italiani, il loro numero di telefono e le modalità di login sono indicate nelle pagine INFO di MC-link e nel messaggio 199 dell'area MC-news.
Il costo forfettario per l'accesso attraverso i concentratori della rete ALBAdata è di 180.000 lire + IVA l'anno.

3 Accesso attraverso la rete Itapac

Caso A
I non abbonati alla rete Itapac possono utilizzare Easy Way Itapac («numero verde telematico»); il costo di Itapac verrà addebitato ad MC-link che a sua volta lo riaddebita all'abbonato.
Il numero di telefono da comporre è:

1421
(per tutto il territorio nazionale)

alla risposta premere due volte **Invio**
quindi comporre **26410420Pccccccpppppp**
con **cccccc = codice abbonato di 6 caratteri e pppppp = password di 6 caratteri**
(rispettare le maiuscole e le minuscole della propria password).

La lettera **P** deve essere **obbligatoriamente maiuscola.**
La velocità massima dei nodi che fanno capo al numero 1421 è 2.400 bps. L'accesso attraverso Easy Way Itapac comporta l'addebito di UN SOLO scatto telefonico (indipendentemente dalla località e dalla durata del collegamento) e di una «tariffa a tempo e volume» che, in media, non supera complessivamente le 6.000 lire/ora per i collegamenti che hanno inizio tra le 7 e le 22 dei giorni feriali e le 4.000 lire/ora per quelli che hanno inizio tra le 22 e le 7 dei giorni feriali o nei giorni festivi.

Caso B
L'abbonato ad MC-link è già abbonato anche alla rete Itapac. In questo caso può chiamare direttamente la NUA

26410420

I costi del collegamento Itapac saranno addebitati all'abbonato direttamente da Telecom Italia.

4 - Accesso attraverso la rete Internet
Chi ha un accesso **telnet** alla rete Internet può collegarsi ad MC-link stabilendo (secondo le procedure in vigore sul proprio nodo) un collegamento TELNET a:
mclink.mclink.it
L'accesso a mezzo **telnet** non comporta alcun addebito supplementare.

5 - Accesso attraverso i concentratori urbani della rete Sprint (fino a 14.400 bps V32 bis)
L'elenco dei 59 concentratori italiani, il loro numero di telefono e le modalità di login sono indicate nelle pagine INFO di MC-link e nel messaggio 163 dell'area MC-news.
Il costo per l'accesso attraverso i concentratori italiani della rete Sprint è di 145 lire + IVA al minuto e viene addebitato all'abbonato direttamente da MC-link.

6 - Accesso attraverso i circa 1110 concentratori mondiali della rete *CONCERT*
L'elenco completo dei 220 concentratori europei della rete CONCERT, i loro numeri di telefono, la velocità e le modalità di login sono indicate nelle pagine INFO SUL Web di MC-link e nei messaggi 167-168 dell'area MC-news; i rimanenti 900 concentratori mondiali sono indicati nelle pagine INFO sul Web di MC-link. Il costo per l'accesso attraverso i 220 concentratori europei della rete è di L. 145 + IVA al minuto mentre il costo per l'accesso attraverso i rimanenti concentratori è di L. 590 + IVA al minuto, indipendentemente dalla loro velocità, e viene addebitato all'abbonato direttamente da MC-link.

Informazioni nuovi abbonati
telefono (06) 41892434
dalle 9.00 alle 16.00

Segreteria abbonati
telefono (06) 41892452
dalle 9:30 alle 12:30 e dalle 14:30 alle 17:00

Fax (06) 4515592

no). Allegato al volume troverà anche un dischetto contenente alcune immagini di esempio per esercitarsi sulla correzione del colore e dei difetti di scansione.

Per quanto riguarda i formati grafici, salvando in formato TIFF compresso, come le già sa, non si ha alcun degrado immagine. La compressione LZW utilizza un algoritmo senza perdita di informazione, identico a quello utilizzato dal formato GIF che, però, è limitato ai 256 colori e quindi inadatto alla fotografia digitale.

Come, però, avrà modo di notare il fattore di compressione (l'effettivo risparmio di occupazione file) non è elevatissimo e dipende molto, anche in questo caso, dalla complessità dell'immagine originaria. Quello che non mi è molto chiaro, invece, è il (troppo) diffuso timore nell'utilizzo del formato JPEG che in molti casi (soprattutto utilizzandolo alla massima qualità) fornisce risultati eccellenti nonostante «butti via» buona parte dell'immagine iniziale.

È ovvio che la compressione LZW è sicuramente migliore (anche se le differenze non è detto che siano visivamente percettibili anche zoomando all'infinito sull'immagine), ma quando si hanno problemi di spazio c'è da chiedersi – e poi verificare – se sia meglio un'immagine JPEG da 1.4 megabyte che scompressa genera un file da 20 mega o un'immagine, sempre da 1.4 megabyte, compressa in formato TIFF/LZW che ne genera una da 3. Personalmente preferisco la prima ipotesi, tant'è che il mio archivio fotografico (alcune migliaia di immagini sul mio hard disk) è in formato JPEG e non ho ancora incontrato un'immagine che avrei preferito salvare in altro modo. Questione di gusti... mentali.

Circa la risoluzione da utilizzare per la fotorestituzione su pellicola, visto che lei parte da immagini Photo CD da 18 megabyte, le consiglio di lasciare invariati i valori originari. Sarà poi un problema del laboratorio, che effettua la fotorestituzione, impostare risoluzione e dimensioni adatte, in funzione anche del numero di linee che il loro film recorder sarà in grado di riprodurre su pellicola.

Inoltre le consiglio, come avrà ormai intuito, di portare al fotolaboratorio la sua immagine da 18 megabyte salvandola in formato JPEG alla massima qualità. Se è fortunato (dipende da quanto è compressa l'immagine di partenza) potrebbe stare sotto il limite degli 1.4 megabyte per salvarla su un unico dischetto. Non credo che il laboratorio abbia problemi ad accettare un unico file su questo supporto, che è cosa ben diversa dal portare loro una pila di dischi per ripristinare un backup dei suoi file. Nel caso la compressione JPEG non sia sufficiente a rimanere sotto il mega e quattro non provi ad abbassare la qualità della compressione (lo sconsiglio nella maniera più assoluta), ma semmai riduca un po' le dimensioni dell'immagine da salvare, portandola ad esempio a 12 megabyte, e riprovi sempre in JPEG alla massima qualità. Poi mi faccia sapere come è andata a finire.

Infine citava il problema di Photoshop 3.0 con Windows '95. Per quel che mi risulta, Photoshop 3.0 gira perfettamente con il nuovo sistema operativo Microsoft semplicemente «applicando» al programma in questione una patch facilmente reperibile tramite Internet sul sito Adobe. Buon lavoro!

adp

CENTRO HL

CHI SIAMO

Centro HL distribuisce prodotti informatici sul territorio nazionale ai punti vendita e agli utenti finali. L'Ufficio Tecnico di **Centro HL** cerca e seleziona a livello mondiale solamente i prodotti migliori, per proporli ai propri Utenti.

COSA DISTRIBUIAMO

Centro HL è Distributore per l'Italia di Pride, Diamond Multimedia, Purple Vision, Miro, Sourcecom, Supra e Spea. Grazie ai volumi di merce veicolata, all'organizzazione e alla competenza tecnica di **Centro HL**, questi costruttori ci hanno selezionato come distributore per l'Italia dei propri prodotti. Questo ci permette di agevolare i nostri Utenti con prezzi più competitivi, con un supporto tecnico sempre più approfondito e con la garanzia di ottenere sempre la versione più aggiornata dei prodotti.

I PC SINERGY DI CENTRO HL

La presenza di una vasta scelta di componenti di alta qualità, garantisce all'Utente la possibilità di personalizzare l'acquisto in base alle proprie esigenze, aiutato da operatori commerciali in grado di consigliare la scelta più adeguata all'utilizzo a cui è destinato. **Centro HL** si avvale di una procedura software che permette di "costruire" il PC secondo le esigenze, pezzo per pezzo, e fornisce dettagliate e approfondite informazioni di ogni singolo componente (fotografie, descrizioni tecniche, disponibilità driver ecc.). I tecnici di **Centro HL** costruiscono quindi il computer secondo le specifiche richieste, lo configurano e lo testano per accertarne il funzionamento. Due giorni dopo l'ordine, il computer è pronto per essere spedito. Il risultato è una linea di prodotti che ha sempre caratteristiche eccezionali e performance vincenti, con l'aggressività di prezzo che solo una struttura dinamica e organizzata come **Centro HL** può permettersi. Per sottolineare la sinergia ottenuta mettendo insieme i componenti migliori, **Centro HL** ha chiamato la nuova linea di prodotti SINERGY.

IL SITO INTERNET

Nel campo della distribuzione informatica, che per prima trae vantaggio dalle nuove tecnologie che propone, il Web di **Centro HL** si distingue per la funzionalità e l'immediatezza dei suoi servizi.
Come tutti i Web, anche questo è in un continuo divenire, per cui l'unico modo di seguirne le evoluzioni resta quello di connettersi subito e connettersi spesso.

COME CONTATTARCI

Centro HL Via di Novoli 9/17 50127 Firenze
Numero Verde: 167-013.037 (15 linee ra)
Internet: www.centrohl.it
E-mail: Info@centrohl.it
Fax: 055-33.70.700
24h Fax On Demand: 055-33.70.730
BBS: 055-33.70.750 (ra)

SOMMARIO

2 PIÙ VELOCE, PIÙ ESPANDIBILE, PIÙ AFFIDABILE: È IL NUOVO *SINERGY®166*

SINERGY® è il nuovo pc del Centro HL. Mette insieme le componenti migliori e più all'avanguardia per garantire performances di alta qualità. Per assicurarsene basta provarlo.

Personal Computer con scheda madre Pride Freeway II, processore Intel Pentium® 166Mhz, chipset Intel TRITON II, 256Kb cache sincrona pipeline, 8 Mb ram, HD 1.280 Gb, Scheda Video Diamond Stealth64 Video 3240 2 Mb VRAM. Tastiera italiana, mouse Microsoft®, Microsoft Windows® 95 preinstallato. Monitor escluso.

Lire 3.080.000

SINERGY® **150** (Processore Intel Pentium® 150MHz, 256Kb cache pipeline)
Lire 2.740.000

SINERGY® **133** (Processore Intel Pentium® 133MHz, 256Kb cache pipeline)
Lire 2.530.000

SINERGY® **120** (Processore Intel Pentium® 120MHz, 256Kb cache pipeline)
Lire 2.400.000

SINERGY® **100** (Processore Intel Pentium® 100MHz, 256Kb cache pipeline)
Lire 2.290.000

Espansione Ram a 16 Mb + Lire 220.000
CD ROM Mitzumi 4X + Lire 99.000

Monitor

15" colore Flat Square, 0.28 dp, 1024x768 N.I. 72Hz, Green, MPRII Lire 550.000

17" colore Flat Square 0.27 dp, 1280x1024 N.I. 60Hz, Green, MPRII Lire 1.070.000

I prezzi non sono comprensivi di IVA

- Case a struttura rigida con protezione da campi elettromagnetici, conforme alle normative CE.
- Processore Intel Pentium® 166MHz
- Scheda madre Pride "Freeway II". Chipset Intel Triton II velocità di clock della scheda fino a 66MHz (anzichè 60MHz), ZIF Socket 7, 256Kb cache SINCRONA SRAM Pipeline (esp. a 512 Kb), Flash Bios aggiornabile, innesto VMR per regolatore di tensione, Plug & Play Windows® 95. Supporto RAM, EDO RAM, parity/ECC RAM fino a 512MByte. Controller HDD (fino a 4) E-IDE a 2 canali (MODE 4, trasfer rate 17 Mb/s) e Bus Master IDE DMA mode 2 a 22 MB/second. Due porte seriali UART 16550, una parallela bidirez. SPP/ECP/EPP. Supporta porte Universal Serial Bus. 5 anni di garanzia.
- Scheda Video Diamond Stealth64 Video 3240, processore S3 968 (64 bit), 2 Mb di veloce Vram esp. a 4 Mb, risoluzione video fino a 1600x1200, 120 Hz Max di refresh video, RamDac 220MHz. Drivers ad alte prestazioni nativi e specifici per Windows® NT 3.51, Windows® 95, OS/2 Warp e AutoCad. Riproduzione full screen/full motion fino a 30 frames/sec dei filmati MPEG, Motion JPEG, Indeo, Cinepak, CD-I, Video CD e Video 1, connettore per modulo di decompressione MPEG Hardware, Motion Video Player. 5 anni di garanzia.
- Hard disk Quantum Fireball 1.280 Gb, 2 anni di garanzia.

con Pride Freeway, Intel Pentium® 75, 8 Mb ram, Diamond Stealth64 Video 3240, HD 640Mb Quantum

ATTENZIONE Il settore informatico subisce continue variazioni dei propri listini! Chiama il Numero Verde o collegati al nostro Sito Internet, per avere il prezzo aggiornato!

COME ACQUISTARE: se desideri rivolgerti direttamente alla fonte, basta farci pervenire l'ordine! Consegnamo in tutta Italia con corriere espresso UPS. La legge (D.lgs. 15/01/92 n.50) ti concede 7 giorni di tempo per valutare la merce arrivata. Centro HL estende questo periodo a 15 giorni complessivi. In caso contrario provvederemo alla sostituzione o all'accredito, a tua scelta.
OPPURE: rivolgiti al tuo rivenditore, ogni negozio di adeguata professionalità può rivendere i nostri prodotti.

Internet www.centrohl.it Numero verde 167-013037

CENTRO HL via di Novoli, 9/17 - 50127 Firenze
Distributore per l'Italia Diamond, miro, Pride, Purple Vision, Sourcecom, Supra e Spea.

TUTTE LE STRADE PORTANO LONTANO

CON LA NUOVA PRIDE FREEWAY II CI ARRIVI PRIMA

Per ottenere prestazioni speciali e collegamenti più veloci affidati a una piastra speciale: la nuova scheda madre Pride Freeway II. La strada più rapida e più affidabile per veicolare le informazioni del tuo computer.

LA nuova scheda madre **Pride Freeway II** è l'autostrada su cui corrono veloci le informazioni nel tuo computer. La scheda si adatta alla continua evoluzione tecnologica permettendoti l'utilizzo di tutti i processori Intel Pentium® da 75 a 200 MHz di frequenza su alloggiamento ad accesso facilitato (ZIF Socket 7), e la possibilità di montare RAM di tipo Parity/ECC RAM da 8 a 512 Mbyte. Il BIOS che gestisce le operazioni base fra componenti hardware e software, è registrato in memorie di tipo FLASH, ed è aggiornabile tramite floppy disk. La Freeway II è già comprensiva di 256Kb di cache sincrona espandibile a 512Kb sincrona pipeline.

- Chipset Intel Triton II versione a 66MHz. (anzichè a 60 MHz)
- Velocità di clock della scheda fino a 66 MHz. (anzichè 60 MHz.)
- Alloggiamento CPU su ZIF Socket di tipo 7
- Supporta cache sincrona SRAM pipeline da 256 o 512Kb per la massima velocità
- Supporta Parity/ECC RAM Fast Page RAM fino a 512 Mb
- Supporta SIMM simmetriche e asimmetriche
- Supporta processori Intel Pentium® da 75 a 200 MHz per la massima espandibilità futura
- Modulo di regolazione del voltaggio della CPU.
- Flash Bios aggiornabile per la massima espandibilità futura
- Bus dischi PCI integrato con 2 canali EIDE alta velocità di trasfer rate (16.6 Mb/s, PIO mode 4), per collegare fino a 4 periferiche EIDE
- Bus Master IDE DMA mode 2 con massimo transfer rate di 22Mb/s
- Supporta porte dual USB (Universal Serial Bus)
- Multi I/O bufferizzato; 2 seriali UART 16550; 1 parallela bidirezionale veloce
- Plug & Play Windows® 95 per la migliore compatibilità
- Controllo di Qualità: ogni scheda è testata singolarmente dalla casa madre con programmi che girano sotto Windows® 95
- Manuali in italiano.
- 5 anni di garanzia per la massima tranquillità

Scheda madre Pride Freeway II 256Kb cache sincrona — Lire 390.000 + IVA
con 512 Kb cache sincrona — + Lire 49.000 + IVA

ATTENZIONE Il settore informatico subisce continue variazioni dei propri listini! Chiama il Numero Verde o collegati al nostro Sito Internet, per avere il prezzo aggiornato!

COME ACQUISTARE: se desideri rivolgerti direttamente alla fonte, basta farci pervenire l'ordine! Consegnamo in tutta Italia con corriere espresso UPS. La legge (D.lgs. 15/01/92 n.50) ti concede 7 giorni di tempo per valutare la merce arrivata. Centro HL estende questo periodo a 15 giorni complessivi. In caso contrario provvederemo alla sostituzione o all'accredito, a tua scelta.
OPPURE: rivolgiti al tuo rivenditore, ogni negozio di adeguata professionalità può rivendere i nostri prodotti.

Internet **www.centrohl.it** Numero verde **167-013037**

CENTRO HL via di Novoli, 9/17 - 50127 Firenze
Distributore per l'Italia Diamond, miro, Pride, Purple Vision, Sourcecom, Supra e Spea.

LA **VELOCITY 64 VIDEO** è il modello più potente della famiglia Purple Vision, caratterizzato dal RAMDAC da 220 MHZ e dalla possibilità di espansione fino a 4 MB di EDO VRAM. È dotata del velocissimo acceleratore grafico/multimediale a 64 bit Vision 968 che permette di aggiungere alle eccezionali prestazioni grafiche delle schede Purple Vision una peculiarità in più: la gestione dei filmati multimediali. Infatti il Vision 968, include al suo interno l'hardware per accelerare la visualizzazione di filmati video visualizzati in Windows con una velocità fino a 30 frames al sec. Anche le prestazioni dos sono eccezionali grazie anche alla compatibilita VESA a livello hardware.

PURPLE VISION: Velocity 64 Video

PREZZO LIRE 450.000 IVA esclusa

ACCELERATORE GRAFICO/VIDEO S3 VISION 968

- 2Mb Advanced Extended Data Out (EDO) VRAM 60ns. espandibile a 4Mb
- RamDac IBM RGB524 220 MHz
- Refresh massimo 160Hz
- Scalatura Hardware per files AVI fino a tutto schermo.
- Riproduzione video fino a 30 frames per secondo
- Riproduzione files MPEG (software)
- Conversione YUV a RGB con supporto DCI
- Supporto di tutte le risoluzioni VGA standard e VESA
- Feature connector integrato
- Plug and Play - Nessun ponticello da settare
- Bus PCI
- 5 anni di garanzia
- Software incluso: drivers per Windows 3.1, Windows® '95 per CAD.

ATTENZIONE Il settore informatico subisce continue variazioni dei propri listini! Chiama il Numero Verde o collegati al nostro Sito Internet, per avere il prezzo aggiornato!

COME ACQUISTARE: se desideri rivolgerti direttamente alla fonte, basta farci pervenire l'ordine! Consegnamo in tutta Italia con corriere espresso UPS. La legge (D.lgs. 15/01/92 n.50) ti concede 7 giorni di tempo per valutare la merce arrivata. Centro HL estende questo periodo a 15 giorni complessivi. In caso contrario provvederemo alla sostituzione o all'accredito, a tua scelta.

OPPURE: rivolgiti al tuo rivenditore, ogni negozio di adeguata professionalità può rivendere i nostri prodotti.

Internet www.centrohl.it **Numero verde 167-013037**

CENTRO HL via di Novoli, 9/17 - 50127 Firenze

Distributore per l'Italia Diamond, miro, Pride, Purple Vision, Sourcecom, Supra e Spea.

CENTRO HL®

FINALMENTE!

IL miroVIDEO DC20 è il sistema di editing progettato per soddisfare i particolari bisogni dei videoproducer professionali. Supporta la compressione hardware Motion JPEG "on-the-fly" in tempo reale, a ritmo variabile (5:1 a 100:1), dipendente dallo standard e dalla risoluzione utilizzata. Filtri regolabili che ottimizzano l'acquisizione video per una qualità dell'immagine stupefacente. Trattamento dell'immagine e post-produzione completa con editing non lineare che consente numerose modifiche senza perdere l'elevata qualità. Accellerazione di Adobe 4.0 per elaborare gli effetti ad una velocità dieci volte superiore. Adobe Premiere 4.0 LE, Adobe Photoshop LE e il software di animazione Asymetrix 3D F/X compresi. Output a schermo intero, in pieno movimento, con risoluzione 640x480, 60 campi/secondo. Output in qualità S-video per videocassetta (dispositivi PAL o NTSC) nei formati VHS, S-VHS, Video8 o Hi8.

LA SCHEDA DI ACQUISIZIONE VIDEO PROFESSIONALE ALLA PORTATA DEL SOHO (Small Office, Home Office)

PREZZO LIRE 1.219.000 IVA esclusa

miroVIDEO DC20 (bus PCI)

VELOCITÀ DI ACQUISIZIONE: fino a 25/30 frame per sec. e 50/60 campi al sec. (PAL, NTSC);
DIGITALIZZAZIONE VIDEO: fino a 786x567 (PAL, SECAM) o 640x480 (NTSC);
COMPRESSIONE VIDEO: motion-JPEG Hardware;
INGRESSI VIDEO: un ingresso video composito (VHS, Video8), un ingresso S-Video (S-VHS, Hi8);
USCITE VIDEO: una uscita video composito (VHS, Video8), una uscita S-Video (S-VHS, Hi8);
STANDARD VIDEO: PAL, NTSC, SECAM (solo ingresso);
COMPATIBILITÀ CON SCHEDE GRAFICHE: tutte le risoluzioni fino a 1600x1280, tutti i colori fino a True Color 24-bit, non è richiesto feature connector;
ALTRE SPECIFICHE: installazione Plug&Play, 2 anni di garanzia.

ATTENZIONE Il settore informatico subisce continue variazioni dei propri listini! Chiama il Numero Verde o collegati al nostro Sito Internet, per avere il prezzo aggiornato!

COME ACQUISTARE: se desideri rivolgerti direttamente alla fonte, basta farci pervenire l'ordine! Consegnamo in tutta Italia con corriere espresso UPS. La legge (D.lgs. 15/01/92 n.50) ti concede 7 giorni di tempo per valutare la merce arrivata. Centro HL estende questo periodo a 15 giorni complessivi. In caso contrario provvederemo alla sostituzione o all'accredito, a tua scelta.
OPPURE: rivolgiti al tuo rivenditore, ogni negozio di adeguata professionalità può rivendere i nostri prodotti.

Internet **www.centrohl.it** Numero verde **167-013037**

CENTRO HL via di Novoli, 9/17 - 50127 Firenze
Distributore per l'Italia Diamond, miro, Pride, Purple Vision, Sourcecom, Supra e Spea.

Oltre i confini

PUSH THE EDGE

Animo! La Diamond va oltre i confini con il nuovo acceleratore multimediale in 3D progettato per Windows® 95. L'Edge 3D della Diamond trasformerà le tue applicazioni di gioco o multimediali in un'esperienza immersiva totalmente interattiva. Rimarrai incollato alla sedia davanti alla realistica grafica in 3D e 2D in tempo reale, al roboante apparecchio audio Wavetable, al video digitale a movimento integrale, ed all'avanzata porta game digitale. Il tuo PC decollerà grazie alla rapida accelerazione di Windows® 95 ed ai fantastici grafici. L'Edge 3D della Diamond t'offre immagini in 3D proiettate su trama a prospettiva corretta che ottimizzano l'impressione di realismo riducendo gli overhead CPU. L'efficienza del tuo sistema oltrepasserà i limiti dell'universo. Potrai inoltre continuare ad utilizzare tutte le applicazioni extra-giochi con la stessa velocità e qualità. Poi avrai il vantaggio "Plug&Play" e una garanzia di 5 anni. Sei pronto per quest'esperienza multimediale estrema? Allora chiama subito il tuo rappresentante Diamond. Ti faremo fare un viaggio indimenticabile.

- Grafici in 3D e tempo reale con superfici quadrate curve
- Prestazioni fino a 12 milioni di texel al secondo
- Rapidi grafici in 2D e accelerazione Windows per la maggior parte delle applicazioni
- Video digitale a trama e movimento integrale
- Audio hardware Wavetable con 50 voci
- DRAM fino a 2MB e VRAM fino a 4MB
- Risoluzioni fino a 1600 x 1200
- Supporta fino ad un miliardo di colori
- Velocità di rigenerazione verticale fino a 120Hz
- PCI-bus

La passione dell'efficacia.

Distributori Diamond per l'Italia:
Centro HL Distribuzione: Numero Verde 167-013.037 • Internet: www.centrohl.it • Fax 055/677.470 • 24h Fax On Demand: 055/677.536 • BBS 055/679.478 E-mail:info@centrohl.it
Modo: Tel. 0522/512.828 • Fax 0522/516.822 • Succursale: Tel 02/2730.3280 • Fax 02/2730.3290
T.D.P. Trading Data Products: Napoli 081/5709.071 • Fax 081/7624.358 • Roma 06/7232.412 • Fax 06/7232.430

MANIFESTAZIONI

Presentato in anteprima il Java WorkShop, un nuovo ambiente di sviluppo per il Web

Italian Java Conference

Il primo evento italiano consegna agli sviluppatori un linguaggio sul quale convergono grandi aspettative. Già disponibile il primo WorkShop per sviluppare sul Web

di Leo Sorge

L'ultimo periodo ha consegnato alla matematica della rete delle reti una nuova eguaglianza, secondo la quale Java uguale commercio elettronico su Internet. Ciò che di preciso si sa su questa nuova realtà finora è rimasto appannaggio di pochi eletti, quelli che pazientemente scaricavano dal Web i megabyte della versione beta, quegli altri che venivano in possesso di CD con sopra il software o infine gli eletti presenti ad alcune preview organizzate negli States. Adesso però l'oggetto è stato sviscerato più a fondo, grazie alla prima Italian Java Conference, tenutasi a Milano il 7 marzo e preceduta - per la stampa di settore - da una presentazione offerta come la prima mondiale del Java WorkShop, di cui parleremo più avanti. Tra le iniziative promozionali va poi segnalato il roadshow di SunSoft in Italia, con le seguenti date tutte nel mese del dolce dormire: Milano 2 aprile, Torino il 3, Padova il 4, Roma il 10 e Bologna l'11. La Conference è stata caratterizzata da un'atmosfera confusa ed elettrizzante, senz'altro dovuta all'incredibile afflusso di partecipanti, che sono stati tra duemilacinquecento e tremila con altre duemila richieste arrivate fuori tempo massimo! L'evento era stato programmato sulla previsione di 1500 aderenti, mentre la realtà ha generato una grande sorpresa. Generiche e di maniera le partecipazioni di Netscape e Video On Line, e tutto sommato senza sussulti anche le presentazioni di IDC, che ha offerto indagini e previsioni. Molto più interessanti alcuni interventi di personale Sun, come quello di Dan Farmer in foto quì a lato. In sintesi si può dire che Sun, nata sulla filosofia retrostante l'affermazione "la rete è il computer", adesso cavalca l'onda con una divisione appositamente dedicata a Java e con un nuovo slogan, "Il Web è il computer". "Java è un ambiente di programmazione che si appoggia su Internet, ma non fa nulla per risolvere i problemi di sicurezza della rete, quindi assolutamente non è la soluzione per il commercio su Internet", ha detto Jim Waldo, uno dei progettisti della nuova meraviglia. "Per acquistare con carte di credito su Internet il nodo centrale non è la sicurezza, ma la fiducia: oggi gli utenti dovrebbero potersi fidare del sistema, in modo da usarlo mentre lo si rende un po' più sicuro, per cui la via passa per accordi come quello recente tra Visa e Mastercard". "Finché il governo degli Stati Uniti non renderà esportabili i protocolli crittografici non si potrà parlare di sicurezza, che è quindi un problema politico", ha detto Dan Farmer: il controverso ed enigmatico genio della sicurezza autore di Satan ha tenuto un apprezzato intervento nel quale ha esplicitamente attaccato Netscape Navigator 2 e Java proprio in quanto assolutamente non sicuri. La tecnologia è quindi disponibile: il codice sorgente di Java è in vendita a prezzi ridotti, e ci sono anche alcuni prodotti. Per lo sviluppo su Web già esiste una soluzione, dal non originale nome di Java WorkShop. Si

tratta d'un ambiente di sviluppo per il Web e la distribuzione di software su Internet. L'Early Access è già per Solaris (Sparc ed Intel) e Windows (95 ed NT), mentre è stata annunciata quella per MacOs. Il nuovo WS si inserisce nella omonima famiglia per Solaris, che comprende i principali compilatori e l'ambiente Neo (che implementa Corba), oltre ai ProCompiler per HP-UX ed UnixWare. Java Workshop per tutte le piattaforme dovrebbe venire 930 mila lire più IVA, ma la formula Instant Java, che prevede la prenotazione immediata e la consegna il 15 aprile, ne permette l'acquisizione a 599 mila lire, più IVA. Tra le altre novità di listino di SunSoft troviamo un'offerta speciale per le università e i centri di ricerca: la versione 2.5 per Intel, precedentemente X86 ma ora IPE (Intel Platform Edition) dato che non esiste più la nomenclatura X86, viene data a 280 mila lire IVA inclusa, mentre licenze aggiuntive vengono appena 130 mila IVA inclusa, roba da aggiornamenti MS/DOS.
Ed ecco le ultime applicazioni. Il Developers Toolkit si trova su java.sun.com, mentre l'applets server - per scaricarsi quanto più software possibile - è www.gamelan.com
Passando all'utente ci sono almeno tre Web browser già compatibili, ovvero HotJava di Sun (java.sun.com) e nientepopodimeno che Netscape Navigator versione 2.0 (home.netscape.com, per chi non lo sapesse ancora), oltre a tutta la famiglia Spyglass.

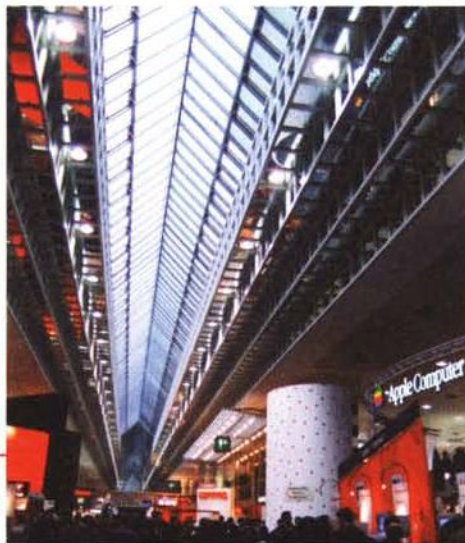
Sun Microsystems Italia
Centro Colleoni, Andromeda1, Via Paracelso 16, 20041 Agrate Brianza (MI), Tel.039/60.551

MANIFESTAZIONI

Grande successo dell'iniziativa promossa da MCmicrocomputer

Al CeBIT '96 con MCmicrocomputer

Quasi centocinquanta persone, fra operatori del settore e semplici lettori di MC, hanno riempito il volo speciale per Hannover

Si è svolto il 16 e 17 marzo scorsi il viaggio speciale al CeBIT promosso da MCmicrocomputer. Il CeBIT è la più importante mostra di informatica in Europa e la seconda nel mondo, ed è dunque un appuntamento importantissimo per controllare il polso del mercato sia dal punto di vista tecnologico che finanziario. Esso si svolge, nell'arco di una settimana, nel quartiere fieristico di Hannover che, con i suoi 500.000 metri quadrati complessivi di cui ben 340.000 di puri spazi espositivi, è il più vasto del mondo.
Raggiungere Hannover non è però molto agevole per vari problemi logistici legati alla distanza, alla lingua ed agli orari. Per questo MCmicrocomputer ha voluto quest'anno tentare un esperimento inconsueto: farsi promotore di un viaggio organizzato al CeBIT, che ad un costo assai conveniente potesse offrire ai partecipanti in un pacchetto omnicomprensivo di due giorni il viaggio, il soggiorno, gli spostamenti locali e l'ingresso alla fiera.
Il viaggio è stato organizzato da Informedia, società del gruppo Technimedia, assieme al tour operator Travel Stand ed alla collaborazione di Air One, la dinamica compagnia aerea di recente costituzione.
Al viaggio hanno partecipato Marco Marinacci e Corrado Giustozzi in rappresentanza di MCmicrocomputer, e Marco Germani per Informedia. Nonostante qualche immancabile problema, peraltro prontamente superato, ed i tempi tecnici abbastanza stretti, tutto si è svolto nel migliore dei modi ed il gruppo di quasi centocinquanta italiani ha potuto visitare per due giorni la mostruosa estensione del CeBIT.
Il bilancio finale è senz'altro positivo, tanto da far già pensare alla sua replica il prossimo anno. Alla luce dell'esperienza verranno naturalmente corretti i punti che hanno creato problemi quest'anno, ma la formula nella sua globalità si è dimostrata valida e soddisfacente per tutti.
Naturalmente sul prossimo numero di MCmicrocomputer troverete il completo reportage sul CeBIT '96.

STRATEGIE

SCO e HP si accordano per l'acquisizione di Unix da Novell

Open Group raccoglie X/Open ed OSF

Per agevolare la transizione verso 3DA le due associazioni si fondono per tutelare gli interessi dei grandi utenti di Unix

SCO ed HP si sono accordate per l'acquisizione di Unix da Novell e per la conseguente migrazione ai 64 bit. Il nome di riferimento è adesso 3DA, l'architettura scalabile, modulare ed indipendente dal processore che emenderà Gemini, il prodotto a 32 bit che SCO svilupperà integrando Open Server, UnixWare e NetWare, in particolare i famosi NDS, NetWare Directory Services. Parlare di SCO dettaglia anche la situazione di HP, che si preoccupa di avere un ambiente - 3DA appunto - nel quale far coesistere le esistenti applicazioni a 32 e 64 bit. Tale situazione di fatto toglie qualsiasi importanza al programma di X/Open, l'associazione di costruttori che traeva i suoi finanziamenti dalla funzione di branding del marchio Unix. Anche OSF, l'Open Software Foundation, si trovava da tempo nella stessa condizione da quando era venuto meno lo sviluppo del sistema operativo OSF/1. Un annuncio dell'ultima ora sancisce la confluenza dei superstiti OSF ed X/Open nell'Open Group. La notizia è stata accolta con una certa sorpresa, dato che per diversi anni le due entità si erano fronteggiate piuttosto apertamente. La fusione non ha nessuna influenza sugli impegni presi finora dalle singole entità, che in questo senso manterranno una certa autonomia. Se nel 1988 era nata OSF per opporsi ad un'At&t che ha poi delegato poteri a Unix International, quest'ultima era stata la prima a veder ridotti i propri compiti e nel tempo si era passati alla sola X/Open mentre OSF svolgeva funzioni di laboratorio software. Il nuovo organismo non mostra finalità del tutto chiare: al momento ha all'attivo membri prevalentemente se non esclusivamente tra i grandi utenti quali industrie, società petrolifere e banche, e la membership - che passa attraverso un questionario valutato da una commissione interna - costa tra 600mila e 1 milione di dollari a pieno titolo, ma scende a 2000 dollari per membership accademiche. È consultabile una pagina web all'url http://ost.org/oc.

SCO Italia
Centro Dir. Lombardo, Pal. B. scala 1, 20060 Cassina de' Pecchi (MI)
Tel. 02/95.30.13.83

SISTEMI OPERATIVI

Per assicurare la compatibilità, Apple si occuperà della certificazione anche dei prodotti altrui

Motorola, Pioneer e Olivetti: tutti vogliono MacOS!

Motorola ha un accordo OEM per il sublicencing del sistema operativo, i prossimi PC multimediali Pioneer useranno MacOS, e infine, attraverso Acorn, Olivetti ha una porta sul software di sistema Apple

di Leo Sorge

Subito dopo l'insediamento di Amelio al vertice societario, ecco arrivare una raffica di annunci che scandiscono il nuovo corso della mela, ora votata al licencing delle sue tecnologie. All'inizio di febbraio un accordo con la Acorn, anch'essa molto attiva, consentiva ad Olivetti un accesso al sistema operativo MacOS. Subito dopo, a distanza di due giorni l'uno dall'altro, sono arrivati accordi ben più sostanziosi con Pioneer e Motorola. Il colosso giapponese ha annunciato di aver acquisito la licenza MacOS per la sua nuova linea di personal computer A/V (Audio/Visual). Obiettivo è l'integrazione con gli esistenti prodotti A/V e d'intrattenimento, mettendo a frutto l'esperienza nelle tecnologie ottiche e audiovisive. Oggi Pioneer produce il lettore CD-ROM più veloce esistente (con fattore di velocità 4,4) e unità magneto-ottiche di fascia alta da 2,2 Gbyte. Pioneer ha mostrato prototipi dei computer e delle periferiche Mac-compatibili durante l'ultimo MacWorld Expo, in programma dal 25 al 28 febbraio presso la Makuhari Messe di Chiba, in Giappone. Queste le specifiche: personal computer MPC-GX1, con diffusori audio 3D di alta qualità, unità CD-ROM 4,4x, CPU Motorola 68LC040 a 33 MHz e software A/V originale Pioneer; monitor multiscan 17" e da 15"; lettore CLD controllato da computer CLD-PC 10, capace di usare CD e LaserDisc, con funzionalità avanzate di acquisizione audio e video. Anche Motorola è entrata nel parco dei licenziatari di Apple ma con un accordo sostanzialmente OEM. L'azienda statunitense, che insieme ad IBM ha progettato e fabbrica il microprocessore PowerPC, ha acquisito tali diritti nel senso più ampio, tanto da poter eventualmente vendere tali diritti a terzi. Infatti Motorola realizza le schede madri di Apple, sia quelle attuali che le future CHRP, mentre per se stessa assembla sistemi completi: tutti i clienti di questi prodotti potranno acquisire il MacOS 7.5.X in tutte e 16 le localizzazioni nazionali, le prossime versioni.

Apple Computer - *Via Milano 150, 20093 Cologno Monzese (MI), Tel. 02/273261*

PUBBLICITA' & INTERNET

Internet é oggi la più grande rete mondiale di calcolatori: oltre 50 milioni di macchine interconnesse e servizi disponibili che spaziano in ogni campo della conoscenza umana.

Questo sviluppo strepitoso ha fatto diventare Internet anche una amplissima vetrina espositiva: essa permette di mostrare prodotti e servizi comparandoli con quelli dei concorrenti, in Italia e nel mondo.

Inoltre il fatto stesso di essere presente su Internet configura immediatamente lo standard competitivo di una società.

Come inserire su Internet la vostra pubblicità?

Pubblicando le vostre pagine su SUPERMARKET.

SUPERMARKET é il nuovo Catalogo di Pubblicità che permette a rivenditori, produttori commerciali e privati di inserire su Internet delle pagine pubblicitarie, ad un costo estremamente contenuto.

SUPERMARKET fornisce la gestione completa di inserzioni pubblicitarie su Internet: progettazione del servizio, personalizzazione di immagini, testo, listini e icone, aggiornamento immediato delle variazioni, navigazione all'interno delle pagine, fornitura dell'accesso in rete, ecc.

Per informazioni e dimostrativi, contattare:

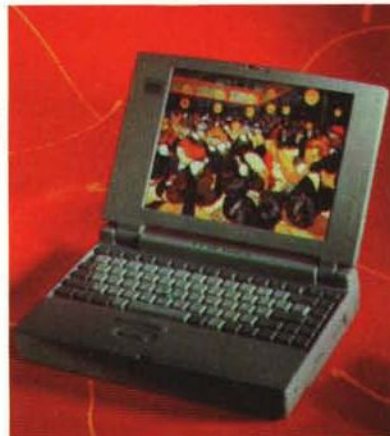
STUDIO NUOVE FORME srl - Via Mancinelli, 19 - MILANO
INTERNET ADVERTISING MANAGEMENT
Tel. 0039 - 2 - 26143833 r.a - Fax 0039 - 2 - 26147440

SUPERMARKET: IL CATALOGO DI PUBBLICITA' su INTERNET
www.supermarket.snf.it

HARDWARE

Adottato il processore Pentium

Nuovo notebook Toshiba Satellite 100CS

Un'importante novità caratterizza l'aggiornamento della linea Satellite dei notebook Toshiba: l'adozione del processore Pentium a 75 MHz con tecnologia a basso consumo, 16 KB di cache sul chip e coprocessore integrato

Per velocizzare il flusso dei dati il Satellite 100CS utilizza la Extended Data Output (EDO) RAM, una memoria a 64 bit che supporta il bus esterno a 64 bit del Pentium ed in questo modo mantiene scorrevole il throughput dei dati. La memoria standard è di 8 MB , espandibile fino a 40, il tempo di accesso delle EDO RAM è di 70 ns.
Il disco rigido è di 520 MB, il tutto racchiuso in un case di 299x55x230 mm, in soli 3,2 kg di peso: all'interno è compreso l'adattatore AC incorporato universale, che evita l'ingombro dell'alimentatore esterno.
La batteria al nichel-idrogeno offre fino a 4 ore di autonomia, il pack può essere ricaricato nella macchina o utilizzando un carica batterie opzionale.
Lo schermo LCD è un DSNT da 10.4", con risoluzione interna di 640x480, capace di mostrare 256 colori simultaneamente, 1 MB di memoria RAM video fornisce la capacità di raggiungere una risoluzione su schermo esterno di 640x480 colori (true color), fino ad arrivare a 1024x768 pixel a 256 colori. Tutte le risoluzioni grafiche viaggiano con una frequenza di refresh ergonomico di 75 Hz, il Satellite 100CS può anche utilizzare la modalità Dual Display di Toshiba che permette la visualizzazione delle immagini contemporaneamente sul display e su monitor esterno.
Le opzioni per l'espansione o per l'allacciamento in rete sono comprese nel sistema, grazie allo slot PCMCIA per due schede TIPO II o una Tipo III, le interfacce esterne includono una parallela ECP, porte seriali, RGB, porta mouse o tastiera PS/2, entrata AC ed una porta bloccaggio cavi Kensington. Il software in dotazione è il DOS 6.22 e Windows for Workgroups 3.11 (o Windows 95).
Il Satellite 100CS viene venduto al pubblico a lire 4.640.000.

Celo - Tel.0331/54.06.50
Computer 2000
Tel. 02/52.57.81
Ingram Micro - Tel.02/95.34.36.04

PROCESSORI

Messa a punto una cooperazione fra AMD, Cyrix, IBM Microelectronics ed SGS-Thomson

P-rating per confrontare le prestazioni fra microprocessori

I produttori di microprocessori per PC adottano uno standard comune per valutare le prestazioni AMD, Cyrix, IBM ed SGS-Thomson usando un indice indipendente dalla tecnologia

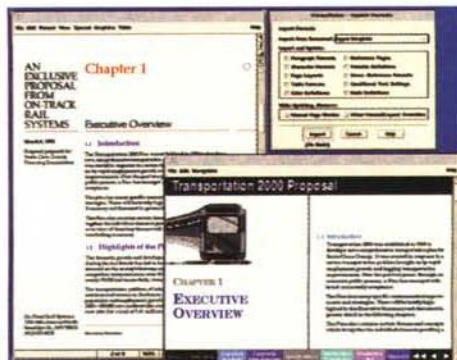
AMD ha annunciato di avere adottato una specifica contenente un metodo standardizzato per la valutazione delle prestazioni dei microprocessori, messa a punto in cooperazione con Cyrix, IBM Microelectronics e SGS-Thomson. Le quattro aziende hanno messo questa nuova specifica a completa disposizione degli operatori del settore, e AMD già impiega tale indice per valutare i suoi x86. La nuova specifica assegna ai microprocessori una valutazione delle prestazioni denominata P-rating, che confronta i risultati assoluti con quelli dei chip Pentium della stessa classe. Alla base c'è un concetto molto semplice: se, ad esempio, un processore fornisce delle prestrazioni equivalenti ad un Pentium a 75 MHz, ad esso viene assegnato un P-rating di 75, senza tenere conto della sua effettiva velocità di clock. Questa metodologia è seguita già da tempo nella stampa specializzata statunitense. Nella sua forma iniziale, la specifica P-rating si basa sul benchmark Winstone 96 della Ziff-Davis, ampiamente diffuso, che usa 13 applicazioni reali di Microsoft Windows. Le linee guida della specifica prevedono un confronto a livello di sistema, nel corso del quale i microprocessori x86 vengono valutati con determinate configurazioni dei PC e delle relative periferiche, accuratamente documentate. Secondo Rob Herb, direttore del marketing della divisione Personal Computer Products di AMD, "in passato i microprocessori venivano valutati in base a parametri, talora in conflitto tra loro, quali la frequenza (in megahertz), la velocità del bus, la configurazione dei piedini, l'architettura base e l'appartenenza ad una determinata famiglia (486, 586, ecc.). Il risultato era una notevole confusione. Nella situazione attuale, che vede la coesistenza di diverse architetture di CPU, molto differenziate tra loro, questi parametri hanno perso molto del loro significato. Quello che realmente interessa all'utente di un PC sono le prestazioni effettive. Da questo punto di vista, il P-rating facilita, sia all'utente che al produttore di PC, il compito di valutare le prestazioni effettive dei microprocessori che possono essere usati in alternativa ai Pentium".

Advanced Micro Deviced - Via Novara 570, 20153 Milano, Tel. 02/35.33.241

SOFTWARE

Il primo tool visuale SGML multipiattaforma per l'authoring

Da Adobe arriva FrameMaker+SGML 1.0

È un eccezionale insieme di strumenti per la composizione della pagina, l'editing, la grafica, la validazione interattiva della struttura e il supporto visuale del formato SGML nativo racchiusi in un unico ambiente

Adobe FrameMaker ha annunciato la disponibilità di FrameMaker+SGML 1.0 per Macintosh, Power Macintosh, Microsoft Windows, SunOS/Solaris, IBM Aix e Hewlett-Packard HP/UX. FrameMaker+SGML 1.0 è il primo strumento autore e di publishing integrato che permette di creare, modificare e pubblicare documenti SGML (Standard Generalized Markup Language) in un ambiente WYSIWYG interattivo. Grazie a SGML uno standard ISO (International Standard Organization), è possibile condividere e riutilizzare le informazioni contenute in un documento su diverse applicazioni software e piattaforme di elaborazione, SGML è utilizzato in diversi settori industriali, in particolare in quello manufatturiero e nelle telecomunicazioni, da aziende che producono e utilizzano documenti importanti, complessi e sottoposti a frequenti revisioni. Una delle applicazioni più conosciute di SGML è l'HyperText Markup Language (HTML), il linguaggio standard utilizzato per la pubblicazione di documenti su World Wide Web. Inoltre, FrameMaker+SGML supporta il processo di authoring grazie ad un ambiente grafico altamente flessibile, la funzione Guided Editing aiuta l'utente a seguire il set di regole applicabili al particolare documento e definite nella Document Type Definition (DTD), ma in ogni caso gli concede anche di ignorare le regole strutturali o di saltare alcuni elementi, tale approccio gli permette di concentrarsi sul contenuto del documento, dimenticandosi delle complessità sintattiche e tecniche di SGML. Veniamo ora ai prezzi, FrameMaker+SGML 1.0 è già disponibile al prezzo suggerito di lire 3.400.000 IVA esclusa per una licenza personale e lire 6.800.000 IVA esclusa per una licenza condivisa per le versioni Sun e Hewlett-Packard. Per gli ambienti Windows e Macintosh il prezzo è di lire 2.550.000 IVA esclusa. Gli utenti registrati di FrameBuilder (il predecessore di FrameMaker+SGML 1.0) possono richiedere l'aggiornamento sia PC che Mac a lire 840.000 IVA esclusa.

Adobe Systems Italia Srl
Centro Direz. Colleoni,
Viale Colleoni 5, Pal. Taurus,
20041 Agrate Brianza (MI)
Tel. 039/65.50.25

HARDWARE

L'ultima innovazione trasforma il PC in un ufficio domestico

Da Compaq la tastiera multimediale

Costantemente alla ricerca di nuove e potenti soluzioni per le diversificate esigenze degli utenti consumer, Compaq ha presentato la combinazione tastiera-scanner, il primo prodotto di questo tipo

La nuova tastiera-scanner Compaq offre agli utenti privati e agli uffici di piccole dimensioni un dispositivo multifunzione, conveniente e di piccolo ingombro che permette di scandire immagini e documenti per poi modificarli. Il pacchetto, che integra software OCR e di gestione dei documenti, trasforma il PC in un ufficio completo con la capacità di gestire funzioni di archiviazione, copia e fax. La tastiera-scanner è la soluzione di punta di Compatibles by Compaq, una nuova linea di prodotti progettati per funzionare con qualsiasi personal computer a standard industriale disponibile sul mercato. Dal punto di vista tecnico, lo scanner supporta una risoluzione ottica di 200 dpi in orizzontale e - mediante interpolazione software - 400 dpi in verticale. Si collega ad una porta seriale e richiede almeno 4 MB di RAM, ma per il software OCR sono necessari 8 MB. È compatibile con i PC 486 o superiori, Windows 3.1, Windows per Workgroup o Windows 95. Il software di scansione è Paperport di Visioneer, che scandisce una pagina in sei secondi e collega il testo con oltre 50 applicazioni. Lo scanner viene attivato dalla presenza della carta e lancia l'applicazione, mentre Xerox Textbridge lo trasforma in file Ascii. Il prezzo indicativo al pubblico è di lire 530.000 IVA esclusa.

Compaq Computer - *Milanof. Strada 7 Pal. R, 20089 Rozzano (MI), Tel. 02/57.59.01*

PC SBF Green: garantitevi un futuro tranquillo...

...la tranquillità dell'esclusiva garanzia SBF per 2 lunghi anni.

Prezzi IVA INCLUSA!

Distributore Nazionale

SIDE

Perfecting the PC

Solo i rivenditori autorizzati hanno esposto il nostro marchio

Pc SBF Pentium PCI (GENOA) (SIDE)

Configurazione Desktop o M.Tower

- CPU Intel Pentium da 75 a 166 Mhz
- Piastra madre Genoa o Side conformi a norme CE Green, Chipset Intel Triton II a 66 Mhz, 3 slot PCI II e 4 ISA, Plug and Play, supporta i processori Pentium da 75 a 200 Mhz
- 256 Kb di cache sincrona pipeline burst esp. a 512 Kb
- Ram 8 Mb 72 contatti esp. a 128 Mb di Ram/Edo Ram
- Controller. PCI integrato Enh. IDE, ATA 2, Mode 3-4, 4 HDD, fino a 17Mb/sec
- Caviar HDD da 1.1 Gb 8ms Enh.IDE M4 fino a 17 Mb/s
- 2 seriali UART 16550, una parallela ECP/EPP bidirezionale veloce, una PS/2 port Mouse
- FDD da 3.5" 1,44 Mb Sony
- Mouse anatomico originale Microsoft
- Tastiera Cherry italiana 104 tasti per Windows 95
- Windows 95 italiano con CD, manuali e licenza d'uso
- Garanzia di totale 2 anni.

A scelta scheda video ATI o GENOA

- Genoa Phantom 64 (S3 Mpeg HW) PCI 2Mb Win Acc. 1600x1280
- Ati Technology (Mach 64 Mpeg) PCI 2Mb Win Acc. 1280x1024

Le variazioni sulle configurazioni, rispetto alle offerte presenti vengono fornite con montaggio gratuito

PC SBF Pentium Pci 75	**L. 2.490.000**
PC SBF Pentium Pci 100	**L. 2.690.000**
PC SBF Pentium Pci 120	**L. 2.790.000**
PC SBF Pentium Pci 133	**L. 2.990.000**
PC SBF Pentium Pci 150	**L. 3.190.000**
PC SBF Pentium Pci 166	**L. 3.690.000**
Esp. Ram da 8 a 16 Mb	**L. 250.000**
Esp. Ram da 8 a 32 Mb	**L. 790.000**
Esp. Cache a 512 Kb Sinc.	**L. 100.000**

PRODOTTI SIDE — iva inc.

Prodotto		Prezzo
MB DX4 SIDE 3Pci/1Vlb, Zif 256 Cache upg. 1Mb	£.	350.000
MB P5 TL 200 MHz 256 Ch. Sinc. Triton II EIDE	£.	499.000
MB P5 TS 200 MHz 256 Ch. Sinc. Tr.II EIDE + F.SCSI	£.	874.000
MB P5 TS 200 MHz 256 Ch Triton EIDE + double Wide F.SCSI per un transfer rate reale di 40/Mb sec	£.	1.140.000
Side jr. L En. IDE multi I/O fast, 11Mb/s, VLB	£.	65.000
Side jr. pro En. IDE multi I/O fast, mode 3-4-5 17Mb/s, VLB	£.	150.000
Side 2605 2 ser. vel. 1 par. bid. ISA	£.	60.000
Side 2610 IDE En. I/O 2 ser. vel. 1 par. bid. ISA	£.	80.000
Side 2615 2chIDE En. I/O 4 ser. vel. 2 par. bid. ISA	£.	135.000
Side Adaptec 2930 Fast SCSI2 PCI	£.	300.000
Side Adaptec 2940 Fast SCSI2 PCI Plug & Play	£.	479.000

Hard Disk Western Digital/Seagate — iva inc.

Prodotto		Prezzo
HDD da 1.1 Giga Eide **8ms** Mode 4 WD Caviar	£.	450.000
HDD da 1.3 Giga Eide **8ms** Mode 4 WD Caviar	£.	500.000
HDD da 1.6 Giga Eide **8ms** Mode 4 WD Caviar	£.	625.000
HDD da 2.1 Giga Eide **7ms** Mode 4 Seagate Decatlon	£.	850.000

MONITORS E CD-ROM — iva inc.

Prodotto		Prezzo
Monitor 14" Philips dp.28 1024i MPR2	£.	540.000
Monitor 15" Philips 15C dp.28 1024ni MPR2	£.	733.000
Monitor 15" Mitsubishi 15fs dp.28 1024ni MPR2	£.	830.000
Monitor 15" Philips 15A dp.28 1280ni MPR2	£.	910.000
Monitor 15" Sony sf dp.25 1280ni MPR2	£.	1.100.000
Monitor 17" Philips 17B dp.28 1280ni MPR2	£.	1.570.000
Monitor 17" Mitsubishi 17Hx dp.28 1280ni MPR2	£.	1.747.000
Monitor 17" Philips 17A dp.28 1280ni MPR2	£.	2.052.000
Monitor 17" Sony sf dp.25 1280ni MPR2 P&P	£.	2.280.000
Monitor 17" Mitsubishi 17Tx dp.25 1600ni MPR2	£.	2.674.000
Monitor 17" Sony se dp.25 1600ni MPR2 P&P	£.	2.981.000
Monitor 20" Mitsubishi 20x dp.28 1280ni MPR2	£.	3.032.000
Monitor 20" Sony se dp.30 1600ni MPR2 85KHz	£.	4.695.000
Monitor 20" Sony sht dp.30 1600ni MPR2 107KHz	£.	6.054.000
Monitor 21" Mitsubishi 21TX dp.30 1280ni MPR2	£.	4.754.000
Monitor 21" Philips 21A dp.28 1600ni MPR2	£.	5.997.000
Monitor 21" Philips 21BA dp.26 1600ni MPR2	£.	5.741.000
CD-Rom Philips Pca 62cr sestupla velocità IDE atapi	£.	250.000
CD-Rom Sony 77E quadrupla velocità IDE	£.	199.000
CD-Rom Sony 76S quadrupla velocità SCSI	£.	419.000
Masterizzatore Sony CDU3209 2X SCSI	£.	3.046.000

PRODOTTI GENOA — iva inc.

Prodotto		Prezzo
MB T.Espress Pentium 200, 256 Cache Sin. Triton II	£.	499.000
Phantom64 G2000 (ark2000) esp. a 2Mb 1280 Pci 24 bit	£.	235.000
WindowsVgaVideo CL5440 Pci 1Mb exp a 2 1280	£.	265.000
Phantom 64 V+2001 (S3765) 1Mb Mpeg HW Pci	£.	290.000
Phantom 64 V2000 (S3v868) 2Mb 1600 Pci true color	£.	420.000
Videoblitz S3 968 2Mb Vram 1600 Pci true color	£.	700.000
Videoblitz S3 968 4Mb Vram 1600 Pci true color	£.	1.000.000
Stratos 3D Grafica 3D+Audio3D PCI 1Mb true color	£.	612.000
Stratos 3D Grafica 3D+Audio3D PCI 2Mb true color	£.	736.000

PRODOTTI ATI — iva inc.

Prodotto		Prezzo
ATI Xpression 1Mb dram PCI/VLB 1280 16.8 M.	£.	375.000
ATI Xpression 2Mb dram PCI/VLB 1280 16.8 M.	£.	499.000
ATI Win-Turbo 2Mb vram PCI/VLB 1280 16.8 M.	£.	720.000
ATI Pro-Turbo 2Mb vram PCI/VLB 1280 16.8 M.	£.	846.000
ATI Pro-Turbo 4Mb vram PCI 1600 16.8 M.	£	1.190.000
ATI XCLAIM MAC 2Mb vram PCI 16.8 M.	£	940.000
ATI XCLAIM MAC 4Mb vram PCI 16.8 M.	£	1.363.000
Modulo di espansione da 2 Mb di VRam	£.	515.000

Rivenditori Autorizzati SBF

Piemonte ed Aosta
(AO) Aosta tel. 0165-34536
(TO) Roletto tel. 0121-542796
(TO) Rivarolo Canavese tel. 0124-424424
(AT) Asti tel. 0141-212626
(BI) Biella tel. 015-28027
Liguria
(GE) Genova tel. 010-265517
(GE) Serra Riccò tel. 010-718165
Lombardia
(MI) Milano tel. 02-4813292
(MI) Milano tel. 02-33603719
(MI) Brugherio tel. 039-883319
(MI) Pessano Con Bornago tel. 02-95740751
(BG) Bergamo tel. 035-615937
(CO) Como tel. 031-308322
Trentino Alto Adige
(BZ) Bolzano tel. 0471-203422
(TN) Gardolo di Trento tel. 0461-960213
Veneto
(VR) Sallizzole tel. 045-67121064
(VE) San Dona' di Piave tel. 0421-52822
(PD) Padova tel. 049-8720044
(PD) Campodarsego tel. 041-5412304
(PD) Este tel. 0429-601651
(VI) Bassano del Grappa tel. 0424-500216
(VI) Rosà tel. 0424-582091
(VI) Romano D' Azzelino tel. 0424-513340
(TV) Treviso tel. 0422-434456
(TV) Cordignano tel. 0438-995359
Friuli Venezia Giulia
(GO) Gorizia tel. 0481-537790
Emilia Romagna
(RN) Rimini 0541-772190
Toscana
(PR) Prato tel. 0574-574718
(PR) Prato tel. 0574-593793
Lazio
(RM) Roma tel. 06-7820166
(LT) Marina di Minturno tel. 0771-681196
(LT) Formia tel. 0771-770077
(VT) Viterbo tel. 0761-303484
Marche
(AN) Jesi tel. 0731-56772
(AP) Fermo tel. 0734-225073
Abruzzo
(PE) Pescara tel. 085-4710484
(TE) Giulianova tel. 085-8008236
(TE) Tortoreto Lido tel. 0861-788616
Campania
(NA) Caivano tel. 081-8348039
(CE) S.Maria Capua Vetere tel. 0823-794048
Basilicata
(PZ) Bella tel. 0976-3731
(PZ) Brienza tel. 0975-384074
Puglia
(BA) Bari tel. 080-5422007
(BA) Bari tel. 080-5575399
(BR) Brindisi tel. 0831-517838
(BR) Ostuni tel. 080-304050
(TA) Taranto tel. 099-7350602
(TA) Grottaglie tel. 099-8637927
(LE) Lecce tel. 0832-349891
(LE) Galatina tel. 0836-565157
(LE) Gallipoli tel. 0833-551816
Calabria
(RG) Reggio Calabria tel. 0965-28962
(CS) Campora S. Giovanni tel. 0982-48380
(CZ) Catanzaro tel. 0961-743451
(CZ) Lamezia Terme tel. 0968-21141
Sardegna
(CA) Cagliari tel. 070-341444
(CA) Cagliari tel. 070-401919
(CA) Quartu Sant' Elena tel. 070-305714
(CA) Villacidro tel. 070-9314418
Sicilia
(PA) Palermo tel. 091-6258000
(PA) Bagheria tel. 091-901785
(CT) Catania tel. 095-387221
(ME) Messina tel. 090-679188
(ME) Roccafiorita tel. 0942-750373
(EN) Agira tel. 0935-960510
(TP) Castelvetrano tel. 0924-903001

Se vuoi diventare un nostro rivenditore chiama al numero 081-2395663 o al Fax 081/5930297

SBFNET
Internet Provider
www.sbf.it
Email:sbf@sbf.it

Milano
20125, Viale Monza 175
Tel. 02/2828252
Fax. 02/26140415
orari 9-13/14-18

Roma
00167, Via Silvestro II 24E
Tel. 06/6624862
Fax. 06/6622166
orari 9-12.30/16.30-19.30

Napoli
80126, Via Cumana 19/a
Tel. 081/2395663
Fax 081/5930297
orari 9-13.30/16.30-19.30

Catania (CT)
95129, Viale D' Africa, 84
Tel. 095/387221
Fax 095/382064

Tutti i marchi rappresentati appartengono ai legittimi proprietari. Il trasporto è gratuito solo sui PC. In caso di pagamento anticipato si effettuerà un ulteriore sconto dell' 1%. I prezzi possono variare senza preavviso in base alle fluttuazioni del dollaro. La merce può essere restituita entro 10 giorni

PDN 04/96

FUTURO

A mezzanotte del 31 dicembre 1999 tutti i computer impazziranno e ci sarà un black-out informatico

Nel 2000 si bloccheranno tutti i computer del mondo? Fate una prova con il vostro PC

Ci avete mai pensato? Un piccolo dettaglio, secondo alcuni esperti, il passaggio al Terzo Millennio, provocherà una vera e propria apocalisse informatica a livello mondiale e tutto andrà in tilt

di Francesco Fulvio Castellano

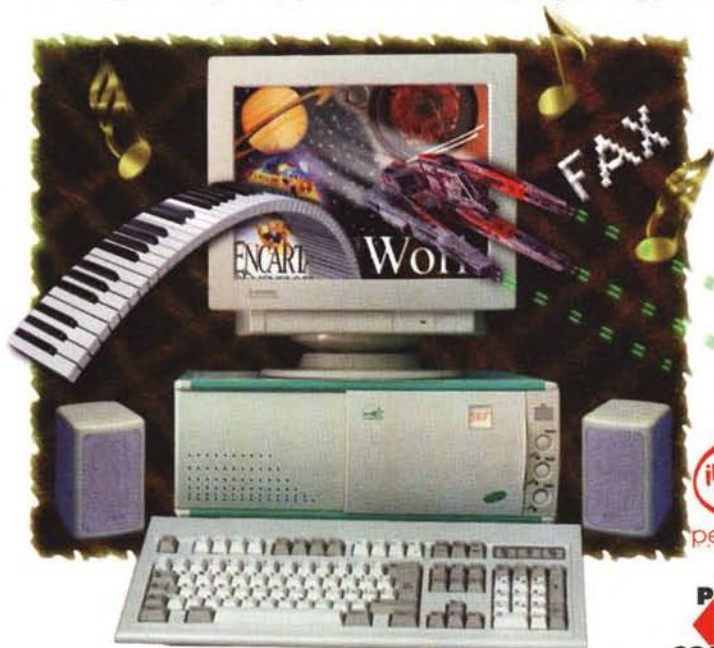
A mezzanotte del 31 dicembre 1999, mentre l'umanità festeggia l'ingresso nel Terzo Millennio scolando fiumi di champagne, negli uffici vuoti e bui di tutto il mondo i computer o impazziranno o ci sarà il black-out informatico. In quel momento, l'informatica mondiale, in silenzio vivrà la sua "Apocalisse": le banche non riusciranno più a gestire i depositi dei clienti, le fabbriche bloccheranno i rifornimenti automatizzati, le finanziarie sbaglieranno i conti, l'intera economia si fermerà. Uno scenario da fantascienza? Tutt'altro: quello che potrebbe accadere realmente, secondo molti esperti di informatica. Tutto per "colpa" del passaggio dalla data del "1999" al "2000", un piccolo dettaglio che farà andare "fuori di testa" gli elaboratori. Prima di vedere come e perché, facciamo insieme una piccola prova che vi dimostrerà quanto sia "grande" l'impotenza del PC, tanto è vero che il computer non conosce l'anno 2000. Accendete il vostro PC, quando sul video appare <c:>, battete data 31/12/1999 e premete il tasto <invio>. Poi battete time 23.59 e premete <invio>. Quindi spegnete il computer. Dopo pochi istanti riaccendetelo e battete data e <invio>. La logica vorrebbe che sul video comparisse la data 01/01/2000. Ma siete sicuri che il vostro computer la pensi allo stesso modo? Provate e ve ne accorgerete. Vediamo ora perché. La maggior parte dei programmi che girano oggi sui computer gestiscono la data prevedendo solo coppie di cifre (15/10/95 per indicare il 15 ottobre 1995). In questo modo, l'anno 2000 verrà rappresentato con un doppio zero (00): cioè il primo gennaio sarà scritto così: 01/01/00. Il risultato è che i computer lo considereranno antecedente al '99, al '95 e anche, mettiamo, al 1901. I milioni di programmi che lavorano con le date (gestione crediti e debiti on-line o la produzione just-in-time) allo scoccare della mezzanotte dell'ultimo giorno del 1999 si "bloccheranno" completamente. Un editorialista della famosa "Datamation", Peter de Jager, che ne ha dato notizia per primo con un certo allarme, fa questo esempio: "Io sono nato nel 1955 e se chiedo al mio PC quanti anni ho, il computer sottrae 55 da 95 e mi risponde "40". Cosa accadrebbe se fossimo nel 2000? Il mio computer sottrarrà 55 da 00 e risponderà che la mia età è 55 !" Questo genere di errori si diffonderà come un virus letale in tutta l'informatica mondiale a partire dai primi secondi del Terzo Millennio, bloccando tutto. Tra gli esperti di informatica si è aperto un acceso dibattito sul caso: c'è chi dice che i rischi non sono così gravi e che gli "apocalittici" stanno esagerando. Ma un lettore di "Datamation" ha rivelato di aver posto il problema delle date alla propria azienda già dal 1976: "Dissi che era importante chiedersi cosa accadrà ai nostri codici nel Duemila. Mi risposero che nessun programma avrebbe lavorato fino ad allora. Invece è proprio quello che sta accadendo e se non interveniamo, tra quattro anni e tre mesi il mio ufficio non funzionerà più".

PC Multimediali SBF. La SCELTA!

PDN 04/96

Internet 3D Graphics

FAX

intel inside pentium

PREZZI IVA COMPRESA

SBF MPC Pentium Ligth

- Processore Intel Pentium da 75 a 166 Mhz
- ★ Mainboard Genoa o Side con chipset Triton II a 66 Mhz, supporto dei processori Pentium da 75 a 200+ Mhz
- ★ 256 Kb di cache sincrona pipeline burst espandibili a 512 Kb
- 8 Mb di RAM espandibili a 128 MB di RAM/EDO RAM
- Controller EIDE mode 4, 4 periferiche EIDE, fino a 17 Mb/sec
- HDD WD Caviar o Seagate Decatlon, da 1.1Gb 8ms mode 4
- CD-Rom 4X EIDE 600 Kb/sec, FDD da 3.5 1.44 Mb
- Scheda video Phantom64 o Ati Mach 64 con 1 Mb esp. a 2, 1280x1024 True color, accellerazione Mpeg ed AVI integrata
- 2 seriali UART 16550, una parallela bidirezionale veloce
- Scheda audio SB16 bit C. stereo 3D sound, 48 KHz Plug & Play
- Casse Acustiche stereo
- Modem/Fax 14.4 interno certificato per INTERNET
- Joystick anatomico
- Mouse Microsoft, tastiera Cherry 104 tasti ital. per Windows 95
- Case certificato CE a scelta tra mini tower e desktop
- Windows 95 CD italiano con manuali e licenza d'uso
- Garanzia 1 anno a copertura totale

Dotazione software (Titoli multimediali e Videogiochi)

- Microsoft Works CD
- ★ Microsoft Encarta96 CD
- Microsoft World of Fligth CD
- Microsoft Scenes Undersea CD
- Magic Carpet CD
- Descent Destination Saturn CD
- Entertainment Emporium CD
- The Internet for Everybody CD
- Gus go to Cybertown CD
- Microsoft Money CD
- Microsoft World of Nature CD
- Microsoft Dangerous Creature CD
- Microsoft Sampler 55 titoli CD
- Compton Interactive Encyclopedia CD
- Lemmings CD
- Figther Wing CD
- Tom landry Football CD
- Interplay's Anthology 10 titoli CD

P75L L. 3.290.000 | **P100L L. 3.490.000**

P120L L. 3.590.000 | **P133L L. 3.790.000**

P150L L. 4.090.000 | **P166L L. 4.490.000**

Esp. 512 kb cache L. 100.000 | **Esp. 16 Mb Ram L. 250.000**

Monitor Philips 14" 1024 0.28 dp L. 540.000

SBF MPC Pentium Gold

- Processore Intel Pentium da 75 a 166 Mhz
- ★ Mainboard Genoa o Side con chipset Triton II a 66 Mhz, supporto dei processori Pentium da 75 a 200+ Mhz
- ★ 512 Kb di cache sincrona pipeline burst
- ★ 16 Mb di RAM espandibili a 128 MB di RAM/EDO RAM
- Controller EIDE mode 4, 4 periferiche EIDE, fino a 17 Mb/sec
- HDD WD Caviar o Seagate Decatlon, da 1.1Gb 8ms mode 4
- ★ CD-Rom 8X EIDE 1200 Kb/sec, FDD da 3.5 1.44 Mb
- ★ Scheda video Genoa Stratos 3D graphics, accellerazione hardware per rendering e videogames, supporto diretto a Windows 95 Direct Draw per la velocizzazione dei filmati AVI ed Mpeg
- 2 seriali UART 16550, una parallela bidirezionale veloce
- Audio SB C. 16 bit stereo 3D sound surround, Wave table syntetizer
- Casse Acustiche amplificate stereo da 25 W, microfono stereo
- ★ Modem/Fax 28.8 interno certificato per INTERNET Plug & Play
- ★ Joystick interamente Digitale Microsoft SideWinder 3D Pro
- Mouse Microsoft, tastiera Cherry 104 tasti ital. per Windows 95
- Case certificato CE a scelta tra mini tower e desktop
- Windows 95 CD italiano con manuali e licenza d'uso
- Garanzia 1 anno a copertura totale

Dotazione software (Titoli multimediali e Videogiochi)

- Microsoft Works CD
- ★ Microsoft Encarta96 CD
- Microsoft World of Fligth CD
- Microsoft Cinemania96CD
- ★ Microsoft Oceani CD
- Microsoft Scenes Undersea CD
- Microsoft Fury 3 CD
- ★ Ubi soft RayMan CD
- Microsoft Money CD
- Microsoft Encarta96 World Atlas CD
- Microsoft Dangerous Creature CD
- Microsoft World of Nature CD
- Microsoft Musical Center96 CD
- Microsoft Sampler 55 titoli CD
- Sega Saturn Virtual Fighter CD
- Midisoft Recording Session

P75G L. 5.090.000 | **P100G L. 5.290.000**

P120G L. 5.390.000 | **P133G L. 5.590.000**

P150G L. 5.890.000 | **P166G L. 6.290.000**

Monitor Mitsubishi 15" 1280 dig. 0.28 L. 830.000

Monitor Philips 17" 1280 0.28 dp L. 1.580.000

PC3 Multimedia PC

SBF Elettronica distributore Nazionale Ati, Genoa e Side. Per contattarci chiamate ai nostri numeri, per maggiori informazioni visitateci su Internet www.sbf.it

SBF MILANO
20125, Viale Monza 175
Tel. 02/2828252, Fax. 02/2614041
orari 9-13/14-18

SBF ROMA
00167, Via Silvestro II 24/e
Tel. 06/6624862, Fax. 06/6622166
orari 9.30-13/16.30-19.30

SBF NAPOLI
80126, Via Cumana 19/a
Tel. 081/2395663, Fax. 081/5930297
orari 9-13.30/16.30-19.30

La DucoPrint 4517 è la prima stampante che garantisce la riservatezza dei documenti stampati

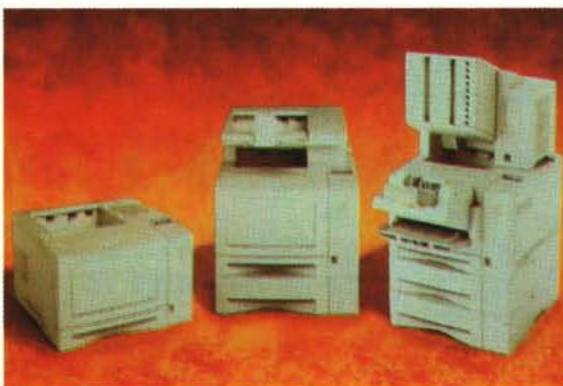
Da Rank-Xerox le nuove stampanti laser DucoPrint 4508 e 4517

Presentate a Milano la nuova stampante laser DucoPrint 4508, per il mercato SoHo, e la nuova laser 4517 con l'innovativa opzione "mailbox" che consente di proteggere la riservatezza dei documenti stampati

di Francesco Fulvio Castellano

La nuova stampante desktop laser monocromatica Rank Xerox DucoPrint 4517 offre una velocità di stampa di 17 pagine al minuto, offrendo il più completo ed avanzato set di opzioni disponibili oggi sul mercato. DucoPrint 4517 è la prima stampante che monta un'unità "mailbox" che garantisce la riservatezza dei documenti stampati. Infatti indirizza i lavori di stampa direttamente ad uno dei dieci cassetti protetti, accessibili solo digitando una "password" sull'unità consentendo così agli utenti di mandare in stampa documenti riservati senza preoccupazioni. Oltre a tutelare la riservatezza delle informazioni, l'unità mailbox elimina la necessità di cercare i documenti personali nel cassettino di output. L'unità, collegata alla parte superiore della stampante, può essere alternativamente configurata come fascicolatore dei documenti.

Xerox DocuPrint 4517 supporta un'ampia varietà di reti grazie ad un innovativo software di gestione della stampante. Document Services for Printing (DS/P) versione 2.0 è in grado di monitorare le stampanti desktop di diversi produttori in ambiente Novell NetWare. Inoltre, DucoPrint 4517 può memorizzare moduli elettronici, font e logo, che possono quindi essere allegati ai documenti prima della stampa. Viene meno così la necessità di scaricare o di trasmettere ripetutamente formati particolari attraverso la rete.

Le altre innovative funzionalità della nuova stampante laser comprendono: la più piccola unità duplex a basso costo del mondo; una capacità fino a 1.350 fogli ed un'avanzata tecnologia per la qualità dell'immagine. È inoltre disponibile un modello MultiPlatform denominato DocuPrint 4517 mp, con memoria RAM aggiuntiva (in tutto 6 MB), PostScript level 2 e scheda di rete. DocuPrint 4517 dispone di un cassetto standard da 250 fogli e di un alimentatore bypass da 100 fogli, che gestisce i lucidi, le etichette e le buste, come pure un'ampia gamma di formati di carta.

È possibile aggiungere facilmente fino a due cassetti da 500 fogli l'uno, raggiungendo così un totale di 1.350 fogli e quattro diverse alimentazioni. Gli utenti possono installare differenti formati di carta in cassetti separati. Sono inoltre disponibili un alimentatore di buste opzionale, con una capacità di 75 buste, ed un fascicolatore da 500 fogli. DocuPrint 4517 vanta una risoluzione di 600x600 dpi reali, grazie alla tecnologia DP-Tek TrueRes per il miglioramento dell'immagine e 1200 x 600 con modulazione laser. DocuPrint 4517 è la prima stampante monocromatica a presentare la tecnologia Quad Dot brevettata da Xerox, che in precedenza era disponibile solo nei prodotti Xerox a colori. Alla risoluzione di 1200x600 dpi, DocuPrint 4517 offre ben 144 livelli di grigio. Inoltre, con questa tecnologia le immagini possono occupare l'intera pagina, il che risulta particolarmente utile se si devono stampare moduli o elementi grafici, come pure se si fa uso di applicazioni di publishing. In dotazione standard: DS/P, il software per la gestione della stampante in rete, e 2 MB di RAM, espandibili a 64 MB, oltre alla scheda PCMCIA Xerox per le varie memorizzazioni. DucoPrint 4517 dispone come standard di un'interfaccia parallela e bidirezionale; e DocuPrint 4517 mp offre inoltre la connettività a Ethernet.

Sono inoltre disponibili tre schede di interfaccia di rete (NIC - Network Interface Card) opzionali, per Ethernet, Token Ring e LocalTalk. Tutte le interfacce possono essere simultaneamente attive, poiché sono in grado di supportare sistemi operativi di rete concorrenti ed offrono funzionalità di "auto-switching" con riconoscimento automatico dei linguaggi. DucoPrint 4517 è disponibile dalla fine dello scorso gennaio ad un prezzo di listino di Lire 3.990.000 (IVA esclusa), comprendente un anno di garanzia on-site. La stampante laser DucoPrint 4508 è piccola, compatta, leggera e con un avanzato set di funzionalità da 8 pagine al minuto. Questo modello è offerto ad un prezzo concorrenziale (L. 1.690.000) se si considera l'alta velocità rispetto alle stampanti da sei pagine al minuto oggi sul mercato. Dedicata al mercato SoHo la DucoPrint4508 si rivolge ai professionisti che, da una stampante laser "personal", esigono un risultato in bianco e nero di alta qualità. La capacità totale di 500 fogli, l'interfaccia utente remota e le numerose opzioni per la gestione dei font assicurano un livello avanzato di funzionalità, usualmente associato a stampanti laser ben più costose. Nonostante il ricco set di caratteristiche, l'unità presenta tra le più piccole dimensioni nella sua categoria, con una larghezza di 361 mm ed una profondità di 345 mm. DocuPrint 4508 comprende 45 font scalabili ed un font "bitmap" residenti sulla stampante, insieme a 65 font TrueType offerti su disco. La gestione dei font risulta notevolmente semplificata dall'utility Xerox Font Manager, progettata per consentire agli utenti di personalizzare l'installazione dei font. MC

Rank-Xerox Spa
Strada Padana Superiore 28,
20063 Cernusco sul Naviglio (MI),
Tel. 167-83.50.48

Internet? Sì! ...ma con Passione

http://www.sbf.it
Email: sbf@sbf.it

SBFNET

In collaborazione con

INTERNET è uno strumento meraviglioso per comunicare, è una importante finestra sul Mondo per lo studio, il lavoro e il tempo libero, che SBF Elettronica ti offre a condizioni estremamente vantaggiose.

Attraverso INTERNET si possono visitare virtualmente i Musei Vaticani, si possono leggere le notizie dell'ultima ora sulle pagine dei quotidiani italiani in rete (come "L'Unità", "La Stampa", il "Corriere della sera") o leggerle sui quotidiani stranieri come il tedesco "Der Spiegel", tutto da casa propria.

INTERNET è dunque il Mondo in diretta, dove si possono fare ricerche tematiche e ricevere in risposta una bibliografia con i documenti di interesse, connettersi ad aree di discussione su cui migliaia di persone affrontano i più diversi temi (dalla salute allo sport, dal lavoro agli hobby, dall'informatica alla letteratura, dal cinema all'aeromodellismo), dove è possibile connettersi alla NASA per seguire in diretta il lancio di un nuovo satellite o dello Shuttle.

SBFNET ti offre tutto ciò. Abbonarsi ad INTERNET con SBFNET è facile: lasciati guidare sulle acque di INTERNET dal nostro sistema di navigazione.

Inoltre a chi acquista un SBF Multimedia PC, SBF Elettronica offre in omaggio un abbonamento per 3 mesi ad INTERNET, unitamente alla consolidata qualità delle nostre soluzioni, al nostro supporto tecnico ed al software di cui è dotato ogni SBF MPC (Corel, Creative Lab e Microsoft).

SBFNET: finalmente una connessione diretta col Mondo INTERNET, facile, efficiente ed economica.

SBFNET Professional Internet access provider garantisce

- Connessioni internet per privati ed aziende
- Accesso Completo Full IP a tutti i servizi internet: (Email, FTP, Telnet, WWW, News, Archie, Gopher, IRC, Finger)
- Connessioni slip PPP in dialup:
  - via modem V34+ fino a 33,6Kbps
  - via rete digitale ISDN a 64- 128Kbps
- Connessioni permanenti su linee dedicate CDN
- Housing e realizzazione di pagine WWW
- Soluzioni custom "chiavi in mano"
- Consulenza tecnica internetworking.

Napoli-80126, Via Cumana 19/a Tel. 081/2395663 Fax. 081/5930297 BBS 081/5930220 orari 9-13,30/16,30-19,30
Latina-Marina di Minturno Via Appia 1737 c/o Tel. 0771/681196 Fax. 0771/681196
Milano-20125, Viale Monza 175

SOFTWARE

Nuovi driver, tool e componenti inclusi in un unico prodotto disponibile online

Microsoft Service Pack 1: l'aggiornamento di Windows 95

È stato rilasciato il Service Pack per Windows 95, un kit di aggiornamento per Windows 95 che sarà inviato direttamente alle aziende che hanno acquistato licenze software con le modalità previste dal programma Microsoft Select ed è comunque già disponibile anche su Internet

Da tempo Microsoft ha scelto di distribuire online tutti gli upgrade dei suoi prodotti, ma per la prima volta Microsoft Service Pack 1 per Windows 95 comprende tutti i fix aggiornati per i componenti del sistema operativo che in passato venivano distribuiti separatamente, e tra questi sono compresi anche gli aggiornamenti ed i tool delle terze parti.
Tra i fix per Windows 95 ci sono i nuovi driver per la condivisione di file e stampanti e funzionalità migliorate per la sicurezza, mentre tra i nuovi componenti sono compresi i Servizi per NetWare Directory Services, il supporto al protocollo Data Link Control a 32 bit ed il supporto ai dispositivi ad infrarossi.
Sono inclusi tool di gestione del sistema operativo di rete Microsoft Windows NT Server, strumenti migliorati per l'installazione in rete e versioni aggiornate delle Windows 95 Hardware and Software Compatibility List. Tutti i driver più aggiornati saranno inclusi nella Windows Driver Library disponibile su CD-ROM in modo da poterne disporre in un sol blocco.
Su Internet il software è scaricabile direttamente dal Web Microsoft http://www.microsoft.com/windows, inoltre Microsoft Service Pack è disponibile su The Microsoft Network (Windows 95 Zone), Compuserve (GO WINNEWS), America Online, Genie e Prodigy. Ulteriori informazioni possono essere richieste telefonicamente allo 02-70398398

HARDWARE

Il modello 1000 adotta un 486 a 100 MHz

Fujitsu Stylistic: mobile computer e non solo

Con Stylistic 500 è possibile manipolare foto digitali sul campo e spedirle quindi con un modem ad alta velocità, un software CAD provvede alla manipolazione delle immagini. La soluzione è stata studiata ed applicata al campo delle assicurazioni

Fujitsu ha elaborato una serie di soluzioni innovative nel campo del mobile computing che non riguardano unicamente pen-computer ed affini. Il risultato è Stylistic 500, il pen computer tablet più leggero al mondo e primo a supportare il sistema Windows 95; in alternativa Stylistic RF aggiunge la capacità di comunicare tramite apparecchiature radio standard che realizzano reti locali senza fili alle prestazioni di Stylistic 500.
Il modello Stylistc 1000 rappresenta invece il nuovo punto di riferimento per tutto il settore mobile computing, infatti il sistema è dotato di una CPU 486 Dx4 a 100 MHz, il più veloce microprocessore montato su pen-computer, affiancando validamente qualsiasi desktop e fornendo sul campo tutte quelle prestazioni di velocità e grafica finora precluse ai pen-computer. Il sistema pesa solo 1.55 Kg, presenta una scelta di 3 schermi diversi ed è dotato di ottima possibilità di collegamento. Stylistic 1000 è compatibile Windows 95 e reca il logo "desined for Windows 95", è anche supportato Pen Services 2.0, uno strumento di sviluppo molto importante per applicazioni verticali. I tre schermi a disposizione sono: a colori DSTN da 7.8", monocromatico trasmissivo da 7.9" e monocromatico transflettivo da 7.9" che ne permettono l'utilizzo in applicazioni sofisticate quali CAD a colori, disegni medici e fotografie digitali dettagliate.
Stylistic 1000 adotta 8 MB di memoria DRAM e come memoria di massa utilizza dischi rigidi PCMCIA da 260MB o 340MB, le batterie al Litio e la gestione avanzata del consumo (APM 1.1) permettono una autonomia fino a 6 ore. Un set completo di porte (seriale, parallela, rgb) per periferiche e slot fino a tre schede PCMCIA, un adattatore ad infrarossi standard IrDA ed un replicatore di porte completano le possibilità connettive di Stylistic 1000. Il sistema supporta inoltre Phoenix Power Panel e CIC HRS 5.0, il sistema è coperto da garanzia di 3 anni.

Fujitsu Personal Systems Italia *- Via Michelangelo Peroglio 11, 00144 Roma, Tel.06/52.00.931*

E' il momento di Director 5.0!

Il potente programma multimediale è arrivato alla versione 5.0 aggiungendo nuove e potenti caratteristiche interattive

Saremo presenti a GRAFITALIA Pad.9/II Stand E32

• Gestione del testo
Import da qualsiasi programma di testo, compreso Microsoft Word, e supporto di tabulazioni e margini. Gestione delle formattazioni tipografiche all'interno del programma, come interlinea, spaziatura e anti-aliased.

• Integrazione con SoundEdit 16
Con un semplice doppio clic sull'icona di un suono inserito nel cast, Director 5.0 aprirà immediatamente SoundEdit 16, consentendone la modifica immediata e l'aggiornamento diretto all'interno del cast.

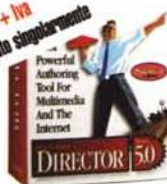
• Macintosh e Windows
L'unico programma leader di mercato per la produzione di animazioni che assicura la totale compatibilità dei file tra le versioni Mac e Windows

GRATIS
L'AGGIORNAMENTO ALLA VERSIONE 5.0 PER CHI ACQUISTA DIRECTOR 4.0 (SINGOLA LICENZA, FULL VERSION, MAC O WIN) DOPO IL 5/3/96.

• Debugger Lingo
Aggiunta della finestra di debugger per facilitare maggiormente la programmazione in Lingo.

• Lingo Xtras
Grazie alla nuova tecnologia Macromedia Open Architecture, gli sviluppatori potranno utilizzare il nuovo kit di sviluppo estremamente flessibile denominato Lingo Xtras.

• Cast multipli
Nuova funzione di supporto per l'utilizzo di cast multipli, provenienti da applicazioni diverse. Sarà così possibile utilizzare la stessa interfaccia con la semplice sostituzione dei soggetti del cast.

• Macromedia Shockwave per Director 5.0
Plug-in di Netscape Navigator 2.0 che permette di eseguire animazioni realizzate da Director direttamente in rete Internet.

Macromedia Director 5.0
Multimedia Authoring

Macromedia SoundEdit 16 2.0/ Sound Forge 3.0
Digital Sound Production

L. 1.423.000 + Iva Se acquistato singolarmente
Powerful 3D Solution For Design & Multimedia
EXTREME 3D

Macromedia Extreme 3D
3D Graphic Design

Macromedia xRes 2.0
Ritocco Immagini

Fino al 30/05/96 aggiornamento da qualsiasi versione di Macromedia Director al Bundle Director Multimedia Studio 2.0 a Lire 1.025.000* *Iva Esclusa

Ordinabile presso tutti i Rivenditori autorizzati Modo. *Prezzi IVA esclusa.

MACROMEDIA®

Distributore:

MODO Srl - Una Società del Gruppo IRET
Via Masaccio, 17 - 42100 Reggio Emilia
Tel. 0522/504111 fax 0522/504222

Spedire a Modo Srl Via Masaccio, 17 - 42100 - Reggio Emilia o al Fax 0522/504222
Sì, desidero ricevere l'indirizzo del Rivenditore Autorizzato più vicino e le informazioni circa:

- ☐ Macromedia Director 5.0
- ☐ Macromedia Director Multimedia Studio 2.0
- ☐ Macintosh
- ☐ Windows

NOME e COGNOME ....

INDIRIZZO ....

CITTÀ .... CAP .... PR ....

TELEFONO .... FAX

SOFTWARE

La nuova versione offre prestazioni migliorate e nuove funzionalità di networking

Apple annuncia Macintosh Application Environment 2.0

Macintosh Application Environment (MAE), aumenta la funzionalità e la facilità di uso tipica del sistema operativo MacOS su SPARCstation equipaggiate con sistema operativo SunSoft Solaris e su workstation HP9000 Hewlett-Packard operanti sotto HP-UX

Macintosh Application Environment 2.0 ha vantaggi sostanziali di prestazioni, soprattutto in termini di potenza, rispetto alla versione 1.0. Incorpora AppleTalk e MacTCP, supporta le applicazioni Mac basate sul sonoro e i player per QuickTime e HyperCard.
È anche possibile lanciare applicazioni UNIX direttamente da MAE 2.0, che ha migliorato il supporto del file system, e pertanto facilita agli utenti accesso, visione e manipolazione remota dei file montati da Network File System (NFS) o Andrew File System (AFS).
Rispetto alla versione 1.0, le prestazioni sono cresciute mediamente del 50% per merito della Dynamic Compilation, che opera sui segmenti di codice emulato eseguiti con maggiore frequenza e li compila ed esegue come codice nativo.
Macintosh Application Environment 2.0 è disponibile presso rivenditori e distributori autorizzati Apple al prezzo orientativo di lire 1.400.000 (IVA esclusa).

Apple Computer - *Via Milano 150, 20093 Cologno Monzese (MI), Tel. 02/27.32.61*

SOFTWARE

Acquistata da Adobe la licenza di Java per impiegarla nei tool autore PageMill e Acrobat

Da Adobe SiteMill per Macintosh, come creare e gestire siti Web

Adobe Systems ha annunciato la disponibilità di SiteMill per Macintosh, un software per la gestione di siti Web, inoltre ha annunciato un accordo con Sun Microsystems per l'acquisto della licenza d'uso del linguaggio di programmazione Java, nelle future versioni del software per la generazione di pagine Web PageMill e del software per la gestione di documenti elettronici Acrobat

Adobe SiteMill visualizza tutte le risorse del sito: pagine, immagini, directory, script, file PFD (Adobe Portable Document Format) e altri tipi di file. L'utente può creare i link, rinominare o spostare i file tra diverse cartelle con la sicurezza che Adobe SiteMill ripristinerà automaticamente tutti i link in modo che puntino sempre alla giusta posizione. Ciascuna risorsa e referenziata con menu pop-up che visualizzano i link in entrata e in uscita. Nella vista Site, il programma segnala le risorse inutilizzate o irraggiungibili, che possono essere rapidamente collegate semplicemente trascinando l'icona della pagina dalla vista Site in una vista Page.

Adobe SiteMill può anche effettuare la ricerca di errori su siti Web preesistenti. La vista Error evidenzia tutti i link errati e permette di effettuarne la correzione con una sola operazione, è sufficiente che l'utente trascini sull'errore il file corretto e tutti i riferimenti errati verranno riparati.

SiteMill dispone anche di potenti funzioni di authoring di pagine Web offerte da Adobe PageMill: dall'editing WYSIWYG della pagina alla manipolazione integrata di immagini alla conversione dei formati.

Adobe SiteMill richiede un sistema Macintosh o Power Mac con sistema operativo System 7 o successivo, 3,5 MB di memoria RAM disponibile, 5 MB di spazio su hard disk.

Il prezzo di Adobe SiteMill è di lire 890.000 IVA esclusa.

Soffermiamoci un attimo invece sull'accordo tra Sun e Adobe, che significa nuove possibilità di interattività e di qualità professionale negli strumenti autore e nel contenuto dei siti Web.

Adobe Systems Italia Srl
Centro Direz. Colleoni,
Viale Colleoni 5, Pal.Taurus,
20041 Agrate Brianza (MI)
Tel. 039/65.50.25

POWERCalc computers

GARANZIA 2 ANNI

O.S. & software

DOS 6.22+Windows 3.11	L. 169.000
Windows 95	L. 169.000
Works 4.0 Win 95	L. 69.000
Microsoft Office 7 Win 95	L. 929.000
Lotus SmartSuite 4.0 ita.	L. 739.000
Autocad LT 2.0	L. 1.040.000
Corel DRAW 6.0 italiano	L. 795.000

Fujitsu M2512 M.O. 230MB

L. 750.000

Supporti SONY

128MB 1pz	L. 40.000
128MB 5pz	L. 190.000
230MB 1pz	L. 50.000
230MB 5pz	L. 210.000

LETTORI CD-ROM

PHILIPS 62CR 6x ATAPI	L. 240.000
SONY CDU-77E 4x ATAPI	L. 169.000
SONY CDU-76S 4x SCSI-II	L. 290.000

SCANNER A4 Artiscan

6000C 600/2400 dpi	L. 690.000
12000C 1200/4800 dpi	L. 830.000
Singola passata 30bit	
Z1-600 600/1200 dpi	L. 850.000
Z1-1200 1200/2400 dpi	L. 980.000
Illuminatore diapositive	L. 250.000
Inseritore fogli automatico	L. 550.000

SCHEDE GRAFICHE

CL 5430 1MB esp. 2MB, PCI	L. 140.000
S3 Trio 64 1MB esp. 2MB, PCI	L. 220.000
SUNWING Trio64V+ 2MB PCI	L. 320.000
matrox Millenium 2MB WRAM PCI	L. 680.000
matrox Millenium 4MB WRAM PCI	L. 980.000
Diamond Stealth Video 64 2MB VRAM	L. 480.000
Diamond Edge 3D 2200XL MB DRAM	L. 590.000

HARD DISK

850MB 10ms, W.D. EIDE	L. 390.000
1.0GB 10ms, W.D. EIDE	L. 430.000
1.2GB 10ms, W.D. EIDE	L. 510.000
1.6GB 10ms, W.D. EIDE	L. 570.000
1.08GB IBM, SCSI-II	L. 540.000
2.1GB FUJITSU, SCSI-II 10 ms, 7200rpm	L. 1.350.000
4.0GB FUJITSU, SCSI-II 10 ms, 7200rpm	L. 1.950.000

Parti per computer

M/B Pentium Triton cache sincrona	L. 290.000
CPU Intel Pentium 75	L. 230.000
CPU Intel Pentium 100	L. 400.000
CPU Intel Pentium 120	L. 500.000
CPU Intel Pentium 133	L. 650.000
CPU Intel Pentium 150	L. 850.000
CPU Intel Pentium 166	L. 1.270.000
SIMM 4MB 72pin 70ns	L. 160.000
SIMM 8MB 72pin 70ns	L. 300.000
SIMM 16MB 72pin 70ns	L. 640.000

Network adapters

3COM Etherlink III Combo ISA	L. 175.000
3COM Etherlink III Combo PCI	L. 250.000
3COM PCMCIA Combo	L. 420.000
NE 2000 compatibile	L. 70.000
Printer ethernet adapter	L. 250.000
Cavo MS-DOS interlink printer	L. 39.000

Controller SCSI ADAPTEC

1522 SCSI-II + FDD + BIOS	L. 180.000
2825 SCSI-II + EIDE + FDD VL-Bus	L. 350.000
2940 SCSI-II PCI bulk	L. 430.000
2940 SCSI-II PCI + software kit	L. 620.000
3940W 2xWide SCSI-II PCI kit	L. 960.000
APA-460 PCMCIA SCSI-II	L. 440.000
T348 SCSI porta stampante + software	L. 280.000

Triton cache sincrona

- RAM: 8MB espandibile fino a 128 MB
- Hard disk: 1.08GB 10ms W.D.
- CD-ROM: SONY CDU-77E 4x 600Kb/s
- Scheda audio: Philips 16bit stereo
- SVGA: Trio 64V+ 1MB RAM esp. 2MB
- Monitor: Philips 15A con casse e mic.
- MODEM/FAX: 14.400 interno
- INTERNET: abbonamento a VideoOnLine 1 ANNO con E-mail
- Windows 95 con manuale e CD
- Microsoft Works 4.0 per Windows 95
- Garanzia sul PC 2 ANNI

- Mainboard: California Graphics SUNRAY II PRO
- Cache: 256KB sincrona espandibile fino a 512KB
- Chipset: Intel Triton. Slot: 4 ISA e 4 PCI
- Porte su mainboard: 2 seriali 16550, mouse PS/2, parallela EPP/ECP
- Floppy disk: 3.5" 1.44MB
- Contenitore: desktop o minitower, opzionale middle-tower o tower
- Alimentatore: 200W TUV, ventola silenziosa controllata in temperatura
- Tastiera: a scelta italiana o USA. Mouse: DEXXA 3 tasti

L. 3.330.000

Triton cache sincrona

- Mainboard: California Graphics SUNRAY II
- Cache: 256KB sincrona esapandibile fino a 512 KB
- Chipset: Intel Triton. Slot: 4 ISA e 4 PCI
- Porte su mainboard: 2 seriali 16550, mouse PS/2, parallela EPP/ECP
- RAM: base 8MB esp. 128MB
- Hard disk: 1.08GB W.D. EIDE, controller PCI integrato su mainboard
- Floppy disk: 3.5" 1.44MB
- Scheda grafica: PCI California Graphics SUNWING S3 Trio 64V+, 1MB RAM espandibile fino a 2MB
- Contenitore: desktop o minitower, opzionale middle-tower o tower
- Alimentatore: 200W TUV, ventola silenziosa controllata in temperatura
- Tastiera: a scelta italiana o USA. Mouse: DEXXA 3 tasti

Pentium 75	L. 1.550.000
Pentium 100	L. 1.750.000
Pentium 120	L. 1.850.000
Pentium 133	L. 2.000.000
Pentium 150	L. 2.200.000
Pentium 166	L. 2.650.000

LITECalc computers

Pentium Triton

- Cache 256KB. RAM: base 8MB esp. 128MB
- Hard disk: 850MB W.D. EIDE. Floppy disk: 3.5" 1.44MB
- Scheda grafica: PCI 1MB RAM
- Contenitore: desktop o minitower, opzionale middle-tower o tower
- Alimentatore: 200W TUV, ventola silenziosa controllata in temperatura
- Tastiera: a scelta italiana o USA. Mouse: DEXXA 3 tasti

Pentium 75	L. 1.350.000
Pentium 120	L. 1.520.000

PHILIPS

14C	dot 0.28 mm	L. 450.000
14B	dot 0.28 mm	L. 500.000
15C	dot 0.28 mm	L. 640.000
15A	Brilliance dot 0.28 mm	L. 800.000
17B	dot 0.28 mm	L. 1.300.000
17A	Brilliance dot 0.27 mm	L. 1.760.000
20B	dot 0.28 mm	L. 2.700.000
21B	dot 0.28 mm	L. 3.450.000
21BA	dot 0.26 mm	L. 4.700.000

FAST MOVIE LINE

VIDEO PRODUZIONE digitale a basso costo

MOVIE MACHINE PRO	L. 599.000
M-JPEG Option SE	L. 690.000
FPS 60	L. 999.000

FPS 60: frame grabber+M-JPEG integrati, registrazione/playback filmati in formato M-JPEG, compressione da 1:13 60fps, Adobe Premiere, Xing CD, overlay, video IN S-VHS/VHS, video OUT S-VHS/VHS

MOVIE MACHINE II	L. 1.250.000
M-JPEG Extension	L. 860.000
MPEG Extension	L. 620.000
POWER PACK MM-II+M-JPEG+MPEG	L. 2.400.000

SONY

Trinitron schermo piatto, controllo digitale, conforme MPR-II e TCO

CPD-15SX 15" dot. 25 mm	L. 799.000
CPD-15SF2 17" dot. 25 mm	L. 899.000
CPD17SF1 17" dot. 25 mm	L. 1.850.000
GDM17SE 17" dot. 25 mm	L. 2.350.000
GDM20SE 20" dot. 3 mm	L. 3.790.000
GDM20SHT 20" dot. 25 mm	L. 4.800.000

Accedere a Internet...

abbonandosi da noi a Video On Line

Modem USRobotics 14.4 interno	L. 190.000
Modem USRobotics 28.8 interno	L. 390.000
Modem Zoltrix 28.8 esterno	L. 340.000

CD-ROM RECORDERS

- SONY CDU-920S
- Philips CDD-2000
- Yamaha CDR-102

L. 1.690.000

Recorders Philips, JVC, Yamaha, supporti vergini. Telefonare per i prezzi

DIRECT SERVICE SERVIZIO DI VENDITA E ASSISTENZA A DOMICILIO

Cognome: ______ Nome: ______

Società: ______ Tel.: ______ Fax: ______

Indirizzo: ______ C.A.P.: ______ Città: ______

Inviatemi tramite ☐ posta o ☐ fax un'offerta aggiornata per la seguente configurazione:

CPU: ______ RAM: ______ Hard disk: ______ Monitor: ______

Altro: ______

I Sig.ri rivenditori sono pregati di farci pervenire la richiesta unitamente alla copia del certificato di iscrizione alla CCIAA

Prezzi IVA esclusa

Via Piazzi, 54/L • 10129 TORINO
Orario lun.-sab.: 9.30/13 - 15.30/19.30

Tel: (011) 3199.922
Fax: (011) 3198.980

HARDWARE

Fax, fotocopiatrice, stampante, file transfer e scanner

Ricoh MV 310, l'ufficio in un unico apparecchio

Una sola unità economica che racchiude tutte le funzioni che servono per attrezzare un ufficio, questo è Ricoh MV 310

Nella configurazione standard funziona come telefax laser a carta comune, che trasmette una pagina A4 in soli 9 secondi e come fotocopiatrice digitale con risoluzione di 400 dpi; opzionalmente diventa una comoda stampante collegabile a PC che lavora alla velocità di 10 pagine al minuto. Grazie all'espansione PC-Fax è anche in grado di gestire le comunicazioni telefax e lo scambio di file dati direttamente da PC, offrendo contemporaneamente la funzione di scanner con risoluzione di 200 dpi. Molte delle funzioni possono essere usate contemporaneamente senza dover aspettare che il lavoro in corso sia terminato prima di cominciare il successivo. Semplice da usare, Ricoh MV 310 è una fax Gruppo 3 con alimentatore automatico di fogli capace di trasmettere fino a 30 fogli, legge un documento A4 in soli 5.6 secondi e grazie al piano di esposizione simile a quello di una fotocopiatrice, permette la trasmissione diretta delle doppie pagine di un libro o di una rivista aperti. La memoria standard da 576 KB che contiene fino a 45 fogli A4 consente la rapida memorizzazione dei documenti da inviare e assicura la ricezione di tutti i messaggi in arrivo anche nel caso in cui la carta di stampa sia esaurita. Ricoh MV 310 può memorizzare fino a 70 numeri fax di corrispondenti abituali che possono essere richiamati con la semplice pressione di uno o due tasti. Come fotocopiatrice digitale Ricoh MV 310 dispone di 4 rapporti di ingrandimento e 5 di riduzione preimpostati che coprono una gamma compresa fra il 50% e il 200%. Montando l'apposita interfaccia bidirezionale parallela, Ricoh MV 310 diventa una comoda stampante da 10 pagine al minuto collegabile direttamente od in rete a computer IBM o Mac. In questa configurazione è capace di stampare con una risoluzione di 300 dpi, con una memoria RAM da 1 MB ampliabile fino a 5 MB ed è compatibile PCL-5e, LaserJet 4L, Epson FX/LQ e GL2.

Con i nostri scanner a casa vostra potrete controllare facilmente parole e immagini

Naturalmente offriamo mouse perfetti e le migliori tavolette grafiche. Disponiamo inoltre di scanner manuali flessibili e di un ottimo scanner piano. L'ideale per scrivere tesi o per la redazione della newsletter di una associazione. E' in grado di leggere testi complessi, diapositive e logo. Con gli scanner Trust a casa vostra controllerete facilmente parole e immagini.
Come tutti gli altri nostri prodotti per l'informatica, garantiscono le migliori prestazioni e il massimo del divertimento a casa vostra. Il tutto è disponibile direttamente dai nostri magazzini a prezzi assai competitivi. Vi forniamo gli accessori, un pacchetto informativo, un manuale chiaro e semplice, una helpline BBS attiva 24 ore su 24 ed una garanzia minima di 12 mesi. Avete bisogno di ulteriori informazioni? Fate una visita ad uno dei rivenditori Trust della vostra città o riempite immediatamente il coupon per entrare a far parte della grande famiglia Trust. Riceverete il pacchetto informativo Trust più aggiornato gratuitamente a casa vostra.

Trust Internet
http://trust.box.nl

Trust COMPUTER PRODUCTS HOME ENTERTAINMENT

Trust è disponibile presso i migliori rivenditori di computer della vostra città.

Si, riempite il coupon per ricevere l'ultima edizione del pacchetto informativo Trust.

Trust Family-Coupon

Nome

Persona da contattare M/F

Indirizzo

Cap/Località MCM-IT.APR

Inviare il coupon in busta aperta a: AASHIMA ITALIA,
Via Degli Orefici, 175, Centergross Blocco 26, 40050 FUNO DI ARGELATO. BOLOGNA.

Trust. Designed to please you.

MULTIMEDIA

Tutti potranno finalmente toccare con mano cos'è la realtà virtuale

A Gardaland arrivano le meraviglie della realtà virtuale

A partire da questa stagione, Gardaland sviluppa ulteriormente l'esperienza maturata nel settore delle nuove tecnologie mettendo a disposizione dei propri visitatori tre diversi filmati di intrattenimento intelligente per viaggiare dentro le immagini e dentro la storia

Si parla tanto di computer grafica, effetti speciali, Internet, realtà virtuale, ma pochi in Italia hanno la possibilità di sperimentare in prima persona che cos'è realmente un filmato in realtà virtuale. Da questa stagione Gardaland sviluppa ulteriormente l'esperienza maturata nel settore delle nuove tecnologie, mettendo a disposizione dei propri visitatori tre diversi filmati d'intrattenimento intelligente per viaggiare dentro le immagini e dentro la storia. I tre filmati messi a disposizione per quest'anno sono " Le Basiliche di San Pietro", "La Città di Giotto" e "Nefertari", tutti e tre sono stati creati dalla Infobyte di Roma in co-produzione con Enel e CNR.
Il filmato "Le Basiliche di San Pietro" è un'interessantissima esperienza di navigazione al di là del tempo, infatti è possibile visitare liberamente la Basilica all'interno e all'esterno lungo il celebre colonnato del Bernini. La ricostruzione della Basilica Costantiniana, invece, è frutto di una lunga e laboriosa ricerca storico-iconografica, grazie alla quale un'opera architettonica ormai scomparsa è potuta tornare in "vita". "La Città di Giotto", consente allo spettatore di visitare la Basilica di S. Francesco ad Assisi lungo tutta la sua navata e di osservare i celebri affreschi di Giotto; inoltre, il visitatore può compiere un'esperienza impossibile: entrare negli affreschi attraversando le pareti su cui sono dipinti e trovarsi nella città ideale così come la concepiva Giotto nel dodicesimo secolo.
Il filmato della tomba di "Nefertari"è stato creato insieme al Getty Conservation Institute, il filmato è un affascinante viaggio all'interno della grande tomba egizia tra le sue misteriose e magnifiche pitture murali.Tutti i filmati sono interattivi, cioè premettono di scegliere liberamente il percorso da compiere.

Dall'invenzione

dettaglio del prototipo di una stampante laser Xerox, circa 1969

all'arte della stampa laser

Xerox 4517
stampante laser

XPrint 4925
stampante laser a colori

L'azienda che ha inventato la stampa laser... continua a reinventare la stampa laser. Sino ad oggi sono state prodotte più stampe laser con apparecchiature Rank Xerox che con qualsiasi altra marca; ma la cosa più importante è stata l'aver concentrato la potenza delle più sofisticate tecnologie laser Rank Xerox in apparecchiature alla portata di tutti i gruppi di lavoro. Oggi la serie X4500, in bianco e nero, grazie a un innovativo software di comunicazione bidirezionale, offre grande facilità d'uso, un rendimento grafico molto incisivo con altissima definizione dei testi e forte contrasto del nero.

E la serie di stampanti laser a colori XPrint, con la tecnologia esclusiva Xerox "Intelligent Color", ottimizza anche le mezze tinte e le sfumature di colore con una qualità di stampa di assoluta fedeltà. Per noi essere i primi è importante. Ma essere i migliori lo è ancora di più. Ecco perché possiamo fornirvi le migliori e più ampie prestazioni con la gamma di stampanti laser più completa e innovativa: avete quindi a disposizione lo stato dell'arte nell'arte della stampa laser. Per saperne di più inviate via fax il coupon o chiamateci al nostro numero verde.

Numero Verde
167-835048

THE DOCUMENT COMPANY
RANK XEROX

4508	4510	4517	4520	4915	4920	4925
600 x 600 dpi	600 x 600 dpi	1200 x 600 dpi	800 x 800 dpi	1200 x 300 dpi	600 x 600 dpi	600 x 600 dpi
8 ppm b/n	10 ppm b/n	17 ppm b/n	20 ppm b/n	3 ppm colore/12 ppm b/n	3 ppm colore/1ppm b/n	3 ppm colore/12 ppm b/n
Sino a 34 MB RAM	Sino a 16 MB RAM	Sino a 64 MB RAM	Sino a 52 MB RAM	16 MB RAM base	16 MB RAM base	24 MB RAM - 340 MB HD
						Fascicolatore automatico

Sì, desidero ricevere maggiori informazioni sulle seguenti stampanti laser Rank Xerox:

Cognome e nome ______________________ Qualifica ______________________

Società ______________________ Tel. ______ / ______

Via ______________________ Città ______________________ CAP ______

INVIARE A RANK XEROX - FAX N. 02-92188332

MC M.

ECCO A VOI

tecnologia rivoluzionaria per sistemi embedded

Cercate dei modi per avere di più con meno? Maggiori prestazioni con meno hardware? Maggiore produttività in minor tempo?

Eccovi PHOTON microGUI, l'ambiente grafico completo di QNX che può dare anche al più piccolo sistema realtime basato su PC un' interfaccia utente fenomenale.

Architettura rivoluzionaria

Photon è costruito intorno ad un microkernel di 45K e processi modulari, così da poter facilmente aggiungere o togliere funzionalità grafiche adattandole ai vostri obiettivi.

Il fulcro dell'architettura event-driven di Photon è il sistema operativo realtime QNX. Questo significa che le applicazioni Photon ne ereditano la scalabilità, la comunicazione interprocesso basata sui messaggi e l'elaborazione distribuita in rete. Il risultato è una piattaforma grafica con capacità realtime mai vista prima nel mondo dei PC.

...una finestra sul vostro sistema embedded da una workstation X

Finalmente, una finestra sulla scatola nera. Photon vi consente di monitorare e controllare il vostro sistema embedded da computer remoti, anche da piattaforme non QNX

Connettività rivoluzionaria

Immaginate di poter vedere dentro e controllare il vostro sistema embedded da una macchina QNX remota, o da una workstation X, o da un PC con Windows.

La connettività jump-gate vi consente di "teletrasportare" o passare un'applicazione da un nodo QNX all'altro!

Efficienza rivoluzionaria

Photon è in grado di produrre grafica di fascia alta, di classe workstation, anche su un PC di basso costo. Photon usa la memoria saggiamente. Ed il costo a runtime è molto basso.

Potete anche aspettarvi dei risparmi nei tempi di sviluppo, grazie alla facilità d'uso delle API di Photon ed alle librerie di widget estendibili.

E quando usate il generatore di codice Photon Application Builder, non solo non dovrete perdere tempo con la codifica manuale dell'interfaccia, ma non vi costerà neanche un occhio della testa.

Prestazioni rivoluzionarie

Immaginate la potenza di un sistema grafico high-end, ma con l'agilità di un esecutore realtime. Con l'impressionante velocità di disegno di Photon (anche attraverso linee telefoniche!) e l'intuitiva progettazione dell'interfaccia utente, il vostro PC avrà l'aspetto ed il feeling di una workstation col turbo.

...una finestra sul vostro sistema embedded anche da Windows

Photon vi porta lontano

Con le prestazioni fenomenali di Photon, la sua incredibile efficienza, l'unicità della sua connettività jump-gate... non c'è modo di dire quanto lontano potete andare. E dal momento che Photon supporta Unicode, potrete portare le vostre soluzioni realtime in qualunque posto nel mondo.

Il Photon Application Builder batte la noiosa costruzione manuale di codice GUI senza neanche "sollevare un mignolo"!

Il leader nel mondo dei sistemi operativi realtime per PC

Per saperne di più, chiamate il nostro ufficio Europeo (+44) 1923 284800 o in Canada: 613-591-0931. Oppure inviate un e-mail a: info@qnx.com oppure sul Web a: http://www.qnx.com

QNX Software Systems Ltd. 175 Terence Matthews Crescent, Kanata, Ontario, Canada K2M 1W8 Voice: 613-591-0931 Fax: 613-591-3579 Email: info@qnx.com Web: http://www.qnx.com
Europe: 49 Dove Park, Chorleywood, Hertfordshire Voice: (44)(0) 1923 284800 Fax: (44)(0) 1923 285868 Email: QNXeurope@qnx.com

HARDWARE

Supportano fino al Pentium 166 MHz

I server Prioris Digital ancora più veloci

Digital Equipment annuncia il primo modello di una nuova linea di PC Server con architettura Symmetric MultiProcessing (SMP), chiamato Prioris ZX 5133MP, progettato per supportare applicazioni che richiedono grande potenza

Il processore installato è un Pentium Intel a 133 MHz, il modello si distingue per la continuità di servizio garantita dalle caratteristiche fault tolerance e la scalabilità della sua architettura basata sul multiprocessing simmetrico. È particolarmente adatto alle applicazioni onerose, come quelle che utilizzano database e TP monitor, per le applicazioni di supporto alle decisioni, per il groupware, per l'accesso ad Internet e servizi di file stampa per grandi reti locali. Prioris ZX supporta fino a 4 processori Pentium 133 MHz, con cache secondaria per ogni CPU fino a 1 MB funzionante in modalità write back a due vie associativa, due sono i BUS PCI forniti insieme a due controller Fast e Wide SCSI su local bus PCI. Disponibilità immediata è stata annunciata anche per i PC Server Prioris HX basati su processore Intel Pentium a 166 MHz. Il Prioris HX 5166 è la più recente realizzazione dei server HX.

I Prioris HX sono disponibili in configurazione mono o dual processore, cache write back da 512 KB, controller e dispositivi PCI Fast Wide SCSI-2, il bridge PCI-PCI con 6 slot PCI bus master e sei slot EISA bus Master. Il Prioris HX 5166 si posiziona quindi come server dipartimentale dalle elevate prestazioni, destinato a servire gruppi di medie e grandi dimensioni. Rappresenta inoltre la risposta ideale alle necessità di consolidamento delle LAN in azienda dove è richiesta la più elevata affidabilità.

Il prezzo della configurazione Prioris HX 5166 RAID con processore Pentium 166 MHz parte da 14 milioni di lire, mentre quello della configurazione Prioris HX 5166DP RAID con 2 processori Pentium 166 MHz parte da 20 milioni di lire.

Digital Equipment Spa - *Viale Fulvio Testi 280/6, 20126 Milano, Tel. 02/66.181*

STRATEGIE

Un'altra fusione nella lotta per il mercato hardware

Packard Bell nello Zenith

Packard Bell Electronics, NEC e il Gruppo Bull hanno annunciato la sigla di un protocollo d'intesa in base al quale Zenith Data Systems Corporation si fonderà con Packard Bell. Nel 1995 le due aziende hanno raggiunto un fatturato complessivo di 5,5 miliardi di dollari. Nell'accordo sono compesi anche 650 milioni di dollari di investimenti di NEC e Bull

di Leo Sorge

L'intesa è parte di un nuovo accordo nell'ambito del quale Packard Bell riceve oltre 650 milioni di dollari in nuovi investimenti, rafforzando la situazione patrimoniale dell'azienda.

L'integrazione delle attività Zenith Data Systems consentirà a Packard Bell di incrementare il fatturato annuo, che complessivamente nel 1995 è stato di 5,5 miliardi di dollari.

Ciò conferisce all'azienda la posizione di forza necessaria per competere in tutti i settori del mercato dei computer, sia sul mercato nazionale che su quello internazionale. Nel mercato statunitense del personal computing, Packard Bell diventa così il numero 1 con una quota pari a circa il 13%. Nel mondo la quarta posizione di Packard Bell viene rinforzata da una struttura che fattura il 50% fuori dagli States. Packard Bell intende continuare ad investire nel core business di ZDS facendo leva sul marchio Zenith Data Systems per promuovere l'ampliamento della linea di prodotti, in grado di offrire al cliente dal pc entry level alle workstation, ai server multiprocessor SMP per gli ambienti di networking più evoluto. Le attività commerciali Zenith Data Systems saranno supportate da un forte impegno marketing specifico, mirato ai canali rivolti ai mercati dell'azienda, dell'istruzione e della pubblica amministrazione. In Europa, Packard Bell produce personal computer anche per Bull nel suo avanzatissimo stabilimento di Angers (Francia), e acquisisce motherboard per i suoi pc da Bull Electronics. Packard Bell e Bull intendono procedere verso l'ottimizzazione dei canali di vendita - la rete commerciale Bull, i canali indiretti e i canali di retail Packard Bell - con l'obiettivo di espandere la penetrazione dei prodotti Packard Bell in Europa.

Scattata la competizione globale, nell'arena dei personal computer non c'è più spazio per gli sfidanti. Apple ne sa qualcosa, ma Packard Bell non scherza, con un business in cattive acque ed un mercato che nel corso dell'anno verrà attaccato da molti fronti, sia direttamente sul suo terreno che da altre periferiche di tipo consumer computing. Cedendo Zenith, Bull si libera d'un peso che negli ultimi tre anni le ha impedito di mostrare appieno la rinnovata competitività nell'integrazione di sistemi (tra l'altro adesso Packard Bell fattura più della stessa Bull). Il vero vincitore è NEC, che con i suoi 43 miliardi di dollari complessivi controlla un colosso dei personal al quale continuare a vendere vagonate di componenti e con sinergie enormi sia direttamente che attraverso la stessa Bull. Il rischio di errore è minimo, il profitto massimo. Per diventare davvero profittevole nel breve termine, al nuovo numero 1 USA manca solo un secondo fornitore per i microprocessori alternativo a quello con Intel.

***Packard Bell Srl** - Via Bronzino 5, 20133 Milano - Tel. 02/29.52.74444*

SOFTWARE

È possibile creare ed assemblare con facilità documenti lunghi e in diversi formati

Interleaf 6 arriva su Windows NT e sul World Wide Web

La gestione di lunghi documenti è disponibile sul prodotto di punta di Microsoft. Un accordo con SoftQuad porta sulla ragnatela in SGML

Ecco Interleaf 6, la nuova versione per Windows NT del software che comincia dove i sistemi di desktop publishing e word processing si fermano. Creare ed assemblare con facilità documenti lunghi e in diversi formati, con più operatori contemporaneamente: sono queste le peculiarità di un software di publishing per volumi di informazioni con supporto dei gruppi di lavoro.
Impaginazione, riferimenti incrociati, indice dei contenuti e sommari vengono gestiti automaticamente grazie alla funzione Libro di Interleaf 6. Le informazioni vengono organizzate in libri e collezioni per cui le modifiche apportate ad un documento vengono immediatamente riportate nell'intera pubblicazione. Le funzioni di revisione contribuiscono a ridurre i tempi di risposta, dando all'utente la possibilità di pubblicare il proprio lavoro sulla rete per un'immediata revisione.
Inoltre il software funge da concentratore per gli autori che lavorano su applicazioni e piattaforme diverse. È possibile assemblare automaticamente i documenti di formati diversi, quali Microsoft Word, WordPerfect e FrameMaker. Alcuni strumenti, ad esempio i filtri, Active Link Tool e DBLink, consentono di integrare con la massima facilità le informazioni provenienti da applicazioni e piattaforme diverse in un unico documento. Inoltre Interleaf e SoftQuad hanno annunciato un accordo di collaborazione tecnologica e di distribuzione, unendo il document management a livello industriale e la visualizzazione di documenti SGML per il World Wide Web. Panorama PRO è il primo strumento di visualizzazione SGML per World Wide Web, che consente di realizzare documenti più articolati e più lunghi di quelli attualmente disponibili, maggiore controllo del display, funzioni di ricerca migliori, una presentazione più chiara, funzioni di stile e collegamento potenziate.

Interleaf Italia
Palazzo N2, Milanofiori, 20089 Rozzano (MI), Tel. 02/89.20.0212

TRAVELMATE 5000
L'UFFICIO SENZA CONFINI

Un nuovo concetto di produttività. In ufficio, a casa, in viaggio. TravelMate 5000 un sistema portatile che sostituirà senza problemi il vostro PC da tavolo.

PCI Bus. Permette l'accesso alle più sofisticate applicazioni multimediali.

Microsoft® Windows'95

Designed for Windows '95.
Plug and Play ottimizza tutte le potenzialità di Windows '95.

2 batterie a Ioni di Litio.
Garantiscono un'eccezionale autonomia. Sino a 5 ore.

A partire da L. 4.990.000 IVA esclusa

DockMate. Consentono di trasformare il TravelMate 5000 in un potente PC da tavolo.

- Processore Pentium® 75, 90, 120 MHz
- Memoria Ram da 8 a 32 MB
- HDD sino a 1.2 GB in Local Bus
- Video Ram 2 MB
- Display VGA/SVGA sino a 11,3" TFT o Dual Scan
- Interfaccia a infrarossi per collegamenti wireless

Perchè limitare la propria produttività con un PC da tavolo quando con la famiglia di notebook TravelMate 5000 l'elaborazione diventa senza confini.

START DOING EXTRAORDINARY THINGS™

Per saperne di più, rivolgetevi ai Rivenditori Texas Instruments
o contattateci Tel. 039-6084487 - Fax 039-6084494
o rispedite il coupon a: Casella Postale 097 - 20059 Vimercate (MI)

MC - TM 5000

nome .... cognome ....
professione ....
città .... cap ....
indirizzo ....
tel. ....
fax ....

Batterie e opzioni sono coperte da 1 anno di garanzia.
Tutti i marchi citati sono registrati dai legittimi proprietari

TEXAS INSTRUMENTS - CMC

Abbiamo intervistato Edward McCracken, presidente e CEO di Silicon Graphics

Cray nuovo avamposto di Silicon Graphics

Silicon Graphics, l'azienda che ha inventato il visual computing, ha comprato Cray, il mostro del supercalcolo ritenuto il detentore dei segreti tecnologici del governo degli States, dall'Arpa alla Nasa. Il suo presidente ci tratteggia il futuro sulla scorta dei nodi sciolti negli ultimi tempi

di Leo Sorge

Roma, 28 febbraio. Dopo la fusione/acquisizione che un anno fa ha visto Silicon Graphics immergersi nella realtà del software di imaging ed animazione della canadese Wavefront e della statunitense Alias, ecco un altro passo verso mercati ricchi ma privi di quel volume di vendite che sembra l'unica garanzia di sopravvivenza nel settore consumer. Lo scorso 26 febbraio i consigli di amministrazione delle aziende di stanza ad Eagan (Minnesota) e Mountain View (California) hanno dato parere favorevole all'offerta di 30$ per ciascuna azione di Cray proposta da SGI: il precedente 23 febbraio le azioni di Cray valevano $ 25,25 l'una, mentre quelle di Silicon Graphics erano quotate $ 27,50. L'acquisizione aveva una certa rilevanza nazionale, visto che Cray detiene buona parte dei segreti del ministero della difesa e delle agenzie spaziali degli States.

Poche ore dopo l'ultima impresa abbiamo intervistato Edward McCracken, presidente e CEO di Silicon Graphics.

Un anno fa avete lanciato una strategia per aumentare di molto i volumi di vendita grazie a prezzi bassi per i prodotti di fascia bassa, segnatamente la workstation Indy. Visto dal di fuori sembra che l'idea non abbia funzionato: com'è andata?

Il massimo dettaglio che posso dare è che abbiamo venduto tra 50 e 100 mila unità, e l'anno prossimo pensiamo di raddoppiarlo. Di queste il 60% è dovuto alle workstation di fascia bassa. Per quanto riguarda Indy abbiamo avuto un fenomeno interessante: buona parte dei nuovi utenti acquisiti con promozione su Indy ha poi finito per acquistare Indigo2, il modello superiore.

La fascia alta quindi ha preso il 40% del nostro volume, mentre dopo l'acquisizione pensiamo possa raggiungere il 50%. Molto bene è andata l'industria dell'entertainment, che ha preso il 15% del volume.

Un altro dei tentativi che avete fatto per avere volume è stato di rilasciare insieme a Microsoft una versione per Mips di Windows NT. Anche lì non ci sono stati grandi risultati, mentre ad esempio su Digital Alpha ci sono alcuni mercati che vanno. Lo ritiene un pericolo per la sua azienda?

Windows NT è un avversario più per Sun che per SGI, ma è comunque un avversario. È vero che NT su Alpha sta andando, ma credo che sia un fenomeno temporaneo: chi vuole un prodotto sicuro deve prendere NT su Intel.

Commercialmente in quali settori credete nell'immediato futuro?

Il settore di crescita più veloce per noi è il Web, sia come edizione che come gestione.

Crediamo molto nelle intranet (la comunicazione all'interno d'una stessa azienda attraverso strumenti Web, ndr). Il video-on-demand è ancora irrealizzabile per l'enorme quantità di dati che bisogna trasferire. Le sperimentazioni andranno avanti per almeno altri due o tre anni.

Meno di un anno fa avete rilasciato la prima versione di Silicon Studio, una suite software che va verso la completa automazione degli studi di registrazione audio e video. I grandi film di effetti speciali, da The Flintstones a Terminator 2, da Jurassic Park a Forrest Gump e The Mask sono stati fatti con vostre macchine, Adesso però la Pixar di Steve Jobs ha usato una batteria di workstation Sun per realizzare Toy Story, il primo film interamente digitale. Avete perso la leadership?

L'entertainment ci sta dando grandi soddisfazioni, e fa moda. Dopo Jurassic Park tutti ad Hollywood volevano farne uno simile, mentre adesso è il turno di Toy Story. L'ho visto, ed è ben fatto ed interessante: nel corso della storia gli umani assomigliano sempre più a giocattoli e viceversa. Le animazioni sintetiche sono ancora poco realistiche, e sarà complesso avere attori virtuali: solo adesso stiamo imparando a simulare i capelli, mentre per la pelle ci vuole ancora un po', data la difficoltà della matematica che c'è dietro. Resta il fatto che si sono schiusi nuovi orizzonti, ad esempio adesso Dreamworks (l'azienda di Spielberg, ndr) sta realizzando un film sull'antico Egitto, al quale Spielberg pensava da molti anni ma che con mezzi tradizionali avrebbe avuto costi troppo alti, mentre con gli elaboratori diventa ipotizzabile.

Avete appena lanciato nuovi chip a 64 bit, l'R5000 e l'R10000, che vi mantengono leader di prestazioni nella fascia bassa ed alta. Ciononostante nel 1995 ci si attendevano dei chip di basso costo ed altissimo volume per apparecchiature consumer quali set-top box, videogiochi ed altro, ma non sono arrivati. Come mai?

Mips è la piattaforma risc più diffusa sul mercato. Nel 1996 dovremmo vendere tra i 10 e i 12 milioni di chip (gli analisti danno circa 5 milioni l'anno scorso,

MARCO VALENTE STUDIO - photo Casaburi/Giordano

INAUDITO!

Da oggi utilizzare il PC acquista un altro senso: quello dell'udito. Con il sistema VoiceType Dictation di IBM, infatti, il vostro computer non solo avrà la facoltà di comprendere e scrivere quel che dettate ma, udite udite, sarà anche in grado di eseguire comandi vocali per aprire file, stampare documenti o navigare attraverso i menu degli applicativi in ambiente OS/2 o Windows, così avrete mano libera per fare altro: sfogliare un libro, cercare un documento o semplicemente intrecciare le mani dietro la testa.

Per fare tutto questo con precisione straordinaria VoiceType utilizza un lessico, disponibile in cinque lingue, di oltre 20.000 vocaboli con la possibilità di aggiungerne altri 2.000 scelti dall'utente, e sono già disponibili vocabolari specifici aggiuntivi in campo legale, medico, pubblica amministrazione, mentre altri sono di prossima uscita. Il sistema VoiceType è costituito da un software di riconoscimento vocale, da un microfono labiale a cuffia e da una scheda disponibile nelle versioni AT-ISA e Microchannel per desktop o nel formato PCMCIA per portatili.

Date ascolto al buon senso, che aspettate a cambiar vita?

- ☐ **Vorrei altre informazioni sul sistema VoiceType.**
- ☐ **Desidero avere una dimostrazione del sistema VoiceType.**
- ☐ **Inviatemi il catalogo completo dei prodotti Kernel.**

Nome ________ **Cognome** ________

Azienda ________

Indirizzo ________

Città ________

Tel ________

Fax ________

kernel

MC 04/96

KERNEL Consulting
00184 Roma - via di S. Giovanni in Laterano, 262
Tel. 06/77207000 Fax 06/77205480 BBS 06/770052
http://www.kernelgroup.it

PIEMONTE - Omega, 011/882701 TORINO • **Aztec**, 0125/516389 PAVONE CANAVESE (TO) • **LOMBARDIA - LPT1 Technologies**, 02/5060873 MILANO • **Supertronic**, 02/27208200 MILANO • **CRC Sistemi**, 0383/49078 VOGHERA (PV) • **FRIULI V. GIULIA - Murrisoft**, 040/369441 TRIESTE • **VENETO - Cartocontabile**, 0423/497333 CASTELFRANCO V. (TV) • **Eureka Service**, 0444/922203 VICENZA • **LIGURIA - CIDI Office**, 010/584279 GENOVA • **Comunicazione & Sistemi**, 010/5705876 GENOVA • **TOSCANA - Elettronica Centostelle**, 055/610251 FIRENZE • **Elettronica Centostelle**, 055/432694 FIRENZE • **Rega Elettronica**, 050/40900 PISA • **LAZIO - Computer Age**, 06/5593667 ROMA • **Gam Computer**, 06/78347334 ROMA • **MA.NA. Elaboratori**, 06/44244714 ROMA • **Redwood Microlink**, 06/88642132 ROMA • **P.S. Italia**, 06/9352524 S.M. DELLE MOLE (RM) • **CAMPANIA - Informatica Meridionale**, 081/7611130 NAPOLI • **General Computer**, 089/251903 SALERNO • **PUGLIA - Infocom**, 0832/349891 LECCE • **Progetti Informatici**, 099/350602 TARANTO • **SICILIA - Mister Bit**, 0941/581311 GLIACA DI PIRAINO (ME) • **CHP**, 091/304897 PALERMO • **Data Studio**, 091/901785 BAGHERIA (PA) • **Zuleima**, 0924/505318 ALCAMO (TP)

STRATEGIE

ndr), grazie anche al videogioco Ultra64 che stiamo sviluppando con Nintendo. Con esistenti tecnologie lo scorso Natale abbiamo lanciato la Playstation con Sony, un prodotto che è andato benissimo.

Cray sembra una realtà commercialmente difficile, tanto che è stata a lungo in chapter eleven, l'anticamera del fallimento. Tecnicamente poi aveva scelto Digital Alpha per sostituire le sue tecnologie di fascia bassa. Non sarà un peso per chi come voi vive su sostenuti tassi di crescita?

Cray era in cattive acque un anno fa, ma adesso sta molto meglio. È stata travolta dal crollo del prezzo della potenza di elaborazione, un problema di tutti i produtori sul mercato. Sto tornando adesso dai colloqui relativi alla fusione che ho tenuto con i rappresentanti del governo, e noi pensiamo di averla pagata un buon prezzo.

Il nostro obiettivo è di continuare la crescita al ritmo del 30% annuo, che rispetteremo anche con Cray, per agganciare alla fine della decade i 10 miliardi di dollari di fatturato.

Questo obiettivo è reso difficile dal crollo del prezzo della tecnologia, che da qui al 2007 scenderà di addirittura 1000 volte.

Quale futuro vedete per il supercalcolo?

Siamo ben presenti nel mercato del supercomputing, ma nella fascia bassa. Molti utenti Cray usano nostre macchine per la visualizzazione, tanto che SGI è chiamata "l'occhio del Cray". Adesso potremo integrare le famiglie di prodotto, ed imparare molte cose dall'esperienza di Cray. Ci sono molti mercati, ad esempio la simulazione atomica e i simulatori. Adesso che anche la Francia ha rinunciato ai test reali c'è molto spazio per potenti elaboratori, in settori nei quali mi risulta che le applicazioni sono di ridotta precisione. Anche per i simulatori di volo e spaziali c'è molto da fare, ma in questi settori bisogna fare i conti con gli investimenti che sono molto alti. MC

Silicon Graphics Spa
Centro Dir.Milanofiori Str.6 Pal. N3,
20089 Rozzano (MI),
Tel. 02/57.561.1

Lunga vita al re dei mainframe

di Corrado Giustozzi

Nel mondo dell'informatica le cose sembrano accadere a scatti, a passi discreti. Soprattutto per quanto riguarda i giochi finanziari, le acquisizioni societarie, le fusioni, le cose seguono le leggi della "teoria delle catastrofi" di Thom: tutto tranquillo per un certo tempo e poi... tac, si scatena il finimondo.

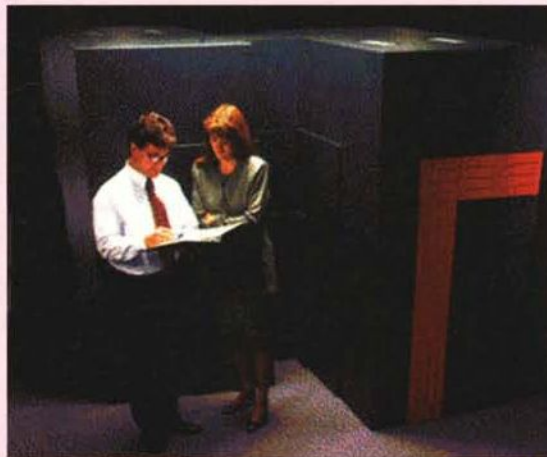
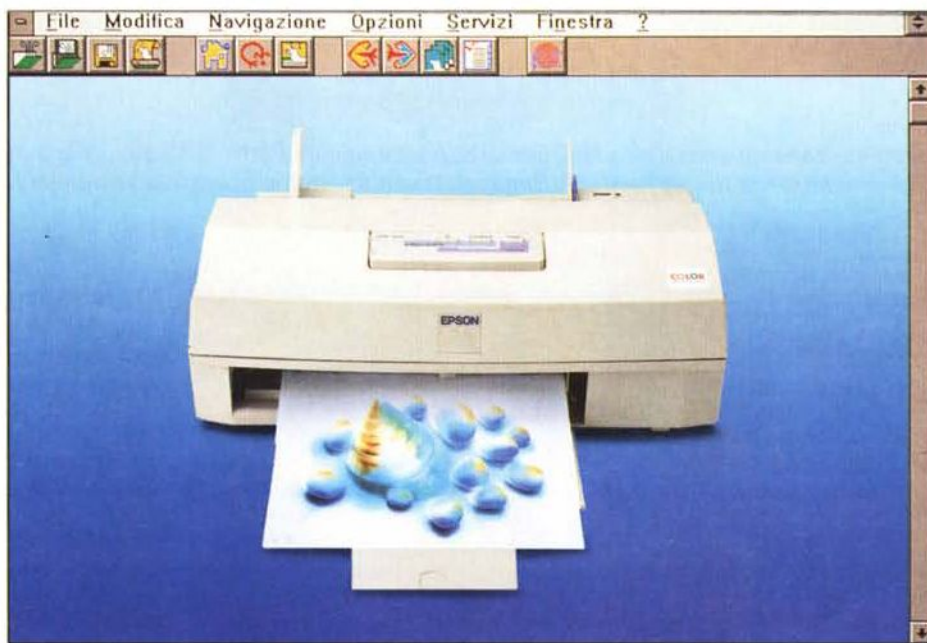
Fra gennaio e febbraio abbiamo così assistito tra l'altro allo smembramento di Novell con passaggio dei prodotti applicativi a Corel, alla tentata vendita di Apple a Sun (poi fallita), e per finire all'acquisto di Cray da parte di Silicon Graphics. Tecnicamente sarebbe una fusione, dato che almeno in teoria le dimensioni delle due aziende sono comparabili: ma di fatto si è trattato di un vero e proprio acquisto, stanti le cattive condizioni economiche di Cray.

E così si è creata un'altra poderosa concentrazione di risorse e competenze nelle mani di un'azienda giovane e dinamica come Silicon Graphics, il cui CEO e presidente Edward McCracken, in azienda da dodici anni, ha vinto vari premi e menzioni sia per le sue capacità tecniche che per quelle imprenditoriali.

Non altrettanto fortunata è stata invece la carriera di Seymour Cray, geniale innovatore e capacissimo tecnico ma cattivo imprenditore; il quale, dopo aver praticamente inventato il supercomputer riuscendo ad identificarlo col suo stesso nome, ha fatto un paio di passi falsi che hanno portato la sua azienda leader ad un passo dal fallimento. Il primo, anni fa, fu la scelta sbagliata in merito all'uso della tecnologia dell'arseniuro di gallio; il secondo, relativamente recente, il testardo rifiuto di considerare lo sviluppo di macchine superparallele per concentrarsi sul supervettoriale.

Di fatto Seymour Cray se n'era già andato da tempo dall'azienda che ancora porta il suo nome, fondandone una concorrente che perî non ä mai realmente decollata ed ora ha chiuso definitivamente i battenti. Colpa anche del mercato del supercalcolo? Tutto sommato no; infatti se il mainframe tradizionale è un po' in crisi, il supercomputer invece non è mai stato tanto in forma. Col progredire della scienza teorica e della ricerca applicata, infatti, sono sempre più i problemi computazionalmente pesanti che occorre trattare, e l'unico modo per farlo è mediante il supercalcolo. Simulazione chimica e chimico-fisica, analisi di problemi di fluidodinamica, previsioni meteorologiche, studio di strutture complesse, sono tutti settori di applicazione che tradizionalmente non possono fare a meno del supercomputer.

Ma c'è un altro campo emergente, nel quale sinora Silicon Graphics era leader per una parte e dal quale nasce la potentissima sinergia di questa acquisizione: la "supergrafica" per applicazioni sia scientifiche che di entertainment. I potentissimi motori grafici di Silicon assieme ai micidiali supermainframe di Cray ed al software grafico di Wavefront e Alias mettono ora l'azienda californiana in posizione di assoluto predominio nel settore del digital imaging, degli effetti speciali, dell'immagine sintetica, del rendering in tempo reale; e questa somma di risorse e di competenze, nel momento in cui tutti i media, cinema compreso, si stanno spostando verso il trattamento dell'immagine digitale, assume una importantissima valenza.

Il supercalcolo dunque si apre forse a nuove applicazioni. E Silicon sembra avere azzeccato una importante mossa strategica per assicurarsi la leadership in un settore sicuramente in forte espansione e di grande impatto sul mercato consumer. D'altronde Hollywood è lì a due passi...

Come fa una stampante a navigare in Internet?
Regalandotelo.

Con i tuoi auguri migliori.

La nuova Epson Stylus Color IIs avrebbe già tutto per piacerti: è una stampante ink jet che stampa 16,7 milioni di colori alla risoluzione di 720x360 dpi su carta speciale Epson. In più, con un semplice gesto si cambia la testina e la tanica che contiene i tre colori primari (ciano, magenta e giallo) con quella monocromatica in dotazione, e si ottiene un bianco e nero eccezionale (720x360 dpi anche su carta comune). Eppure abbiamo voluto fare ancora di più: se acquisti Stylus Color IIs entro il 30 aprile, nel prezzo è compreso un abbonamento di due mesi per collegarti ad Internet attraverso Video On Line. Ma non è tutto! Troverai anche il CD di Card Maker, un simpatico e utile programma fatto proprio da Epson e pieno di immagini stupende per preparare e stampare professionalmente, proprio con Stylus, tutti i tuoi auguri più belli in tutte le occasioni e in tutte le lingue che vuoi.

EPSON®

Con Stylus Color IIs ti fai un regalo. Anzi, due.

Se vi interessa verificare come stampano le Epson Stylus, chiamate il Numero Verde **167-801101** se invece volete maggiori informazioni, compilate e spedite il coupon qui accanto, magari via fax o su cartolina postale a: Epson Italia S.p.A. v.le F.lli Casiraghi 427 20099 Sesto S. Giovanni (MI) Fax 02/2440750

Vorrei saperne di più su Stylus Color IIs. Mi piacerebbe anche vedere come stampa.
Posseggo già prodotti Epson: ❑ SI ❑ NO ____
Nome ____
Cognome ____
Indirizzo ❑ casa ❑ ufficio Società ____
via ____
CAP ____ Città ____

MCM

Il software ora compatibile con Windows NT

Softimage 3D

La prima importante conseguenza dell'acquisizione di Softimage da parte di Microsoft è, a distanza di mesi, la compatibilità del software Softimage 3D con il sistema operativo Windows NT

di Gerardo Greco

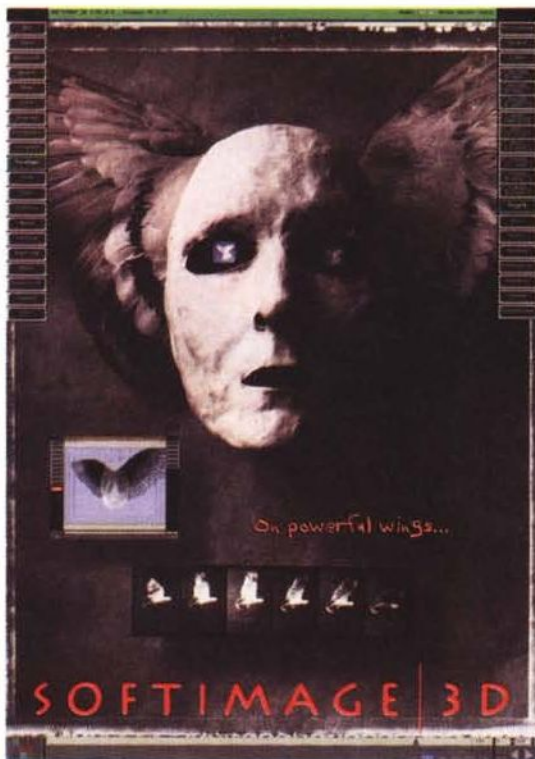
L'informatica e gli artisti digitali

La costante riduzione dei costi delle soluzioni informatiche ha di recente colpito anche il mondo della grafica di sintesi di alta qualità.

È questo un mercato nel quale il prezzo dell'hardware e del software sono stati fino ad oggi un ostacolo praticamente insuperabile per buona parte delle piccole società vicine al mondo della produzione grafica, costrette ad utilizzare macchine "general purpose" dotate di software certamente non confrontabile con quello professionale. Va comunque riconosciuto che nella fascia low-end a volte abbiamo assistito a veri e propri miracoli per quanto riguarda l'interfaccia utente e la ricaduta della relativa semplicità d'uso sul rapporto artista-macchine, specialmente nell'universo Macintosh, particolarmente indirizzato verso la grafica. Uno degli ostacoli insuperabili per le piccole società è stato certamente quello dell'hardware, dal momento che i prezzi delle macchine adatte alla generazione di grafica per utilizzo professionale sono stati tradizionalmente molto elevati.

È questo un mercato nel quale ha regnato fino ad oggi quasi senza concorrenti la Silicon Graphics, una linea di prodotti sempre di elevatissima qualità ma a costi significativamente più elevati rispetto a macchine tipo PC.

In particolare le macchine SGI si sono vantate tradizionalmente di avere architetture hardware dedicate alla generazione e manipolazione rapida di grafica tridimensionale. Intorno al "Geometry Engine" di SGI sono nate numerose società specializzate nella realizzazione di software per la grafica, compresa la Softimage di cui parliamo in questo articolo.

Per oltre nove anni la Softimage ha messo a disposizione degli artisti dei media digitali ambienti di produzione per grafica tridimensionale ed animazione intuitivi, creativi e all'altezza di produzioni commerciali per film, spot pubblicitari, giochi e titoli multimediali interattivi.

Softimage è stata un pioniere di molte delle tecniche avanzate dell'animazione, oggi diffuse in tutta l'industria, come la cinematica inversa, l'animazione e la modellazione su spline e la tecnologia della "motion capture".

Nel 1994 la Softimage si è fusa con la Microsoft con l'obiettivo di estendere ad un mercato più vasto applicazioni grafiche così avanzate.

Più di recente il software di Softimage è stato utilizzato in produzioni cinematografiche come "Jurassic Park", "The Mask", "Jumanji", "Casper" e giochi come "Virtual Fighter".

3D professionale su PC?

La Microsoft ha iniziato la distribuzione dalla nuova versione del famoso software per l'animazione e la modellazione tridimensionale, Microsoft Softimage 3D, per il sistema operativo Windows NT. La nuova versione non è assolutamente una versione ridotta dal software originario; anzi, nel bene e nel male, riproduce nell'ambiente NT esattamente lo stesso ambiente che ha accompagnato il lavoro grafico fino ad oggi disponibile per Microsoft Softimage 3D per il sistema operativo Irix su SGI.

"Oggi è un giorno importante per il mondo della grafica perché finalmente prestazioni di grafica tridimensionale di altissimo livello sono disponibili per la prima volta su una vasta gamma di piattaforme hardware", ha detto Daniel Langlois, fondatore di Softimage e oggi senior director di Microsoft. "Dal momento che la piattaforma Windows NT offre le prestazioni grafiche di alto livello di workstation UNIX oltre ai benefici dell'economia di scala di un sistema basato su PC, un numero molto maggiore di creativi si potrà avvantaggiare del software per la grafica tridimensionale di qualità".

A detta della Microsoft gli utilizzatori di Softimage 3D per Windows NT potranno ottenere prestazioni simili o addirittura migliori di quelle possibili su Indigo2 Extreme di Silicon Graphics, quali ad esempio la manipolazione degli oggetti in tempo reale ed il rendering veloce, e tutte le altre caratteristiche sofisticate per la modellazione 3D e l'animazione. Queste prestazioni avanzate, insieme alla completa compatibilità dei file e la stessa interfaccia utente grafica in entrambe le piattaforme permette agli utenti di utilizzare immediatamente Softimage 3D anche su piattaforma Windows NT, a seconda delle necessità di produzione.

Il nuovo Softimage 3D per Windows NT.

Recentemente Softimage ha lavorato con diversi produttori di computer e di schede grafiche per ottimizzare le prestazioni su Windows NT; i test mostrati producono risultati paragonabili a quelli di workstation UNIX che costano anche il doppio del prezzo.

Il sistema minimo per poter utilizzare Softimage 3D per Windows NT deve avere almeno la versione 3.51 di NT, con Service Pack 2 installato, almeno 64 Mb di RAM, un Giga di spazio disponibile su disco rigido ed una scheda grafica con acceleratore compatibile con OpenGL.

Microsoft Softimage 3D per NT

Modellazione ed animazione

Gli strumenti disponibili nel software permettono di sviluppare oggetti visivi dalla personalità unica dotati di movimenti e gesti che li rendono simili a quelli della realtà. Ad esempio:

- le deformazioni "spline" possono far tremare dalla paura le labbra;
- le deformazioni "lattice" permettono a due automobili di abbracciarsi e ballare insieme;
- la cinematica inversa per le deformazioni del viso permettono al vostro rinoceronte di sbuffare con rabbia;
- le deformazioni a tassello permettono alle lancette di fondersi nel quadrante di un orologio;
- "Q-stretch" permette di distorcere le facce degli astronauti per la gravità
- "Expression" combinata alla cinematica inversa aggiunge grazia alle ali di un colombo in volo.

Rendering

Softimage 3D offre una scelta di strumenti di rendering che si adatta alle diverse necessità di produzione. Il "renderer" permette di scegliere una varietà di effetti compresi ombra, costante, Lambert, Phong, Blinn e ray tracing, ciascuno con un risultato diverso. Con Adaptive RayTracing, che permette di evitare di calcolare le immagini non illuminate e non riflettenti, è possibile ottimizzare i tempi di produzione.

In alternativa è possibile utilizzare il renderer distribuito Mental Ray che permette di suddividere un'immagine in blocchi che possono essere calcolati ciascuno da una diversa macchina in un sistema in rete e poi assemblati in un unico risultato.

L'hardware

Le configurazioni elencate sono state testate dalla Microsoft e certificate compatibili con Softimage 3D versione 3.0 per Windows NT:

Digital, comprese le linee di prodotto AlphaStation 600 e Alpha XL basate sulla famiglia di microprocessori Alpha AXP. Digital dispone di un proprio hardware con tecnologia di accelerazione grafica OpenGL Digital ZLXp-L1.

Intergraph, con le workstation della serie TDZ 300 e TDZ 400, basate su processore Intel Pentium Pro, e gli acceleratori grafici OpenGL della serie GLZ.

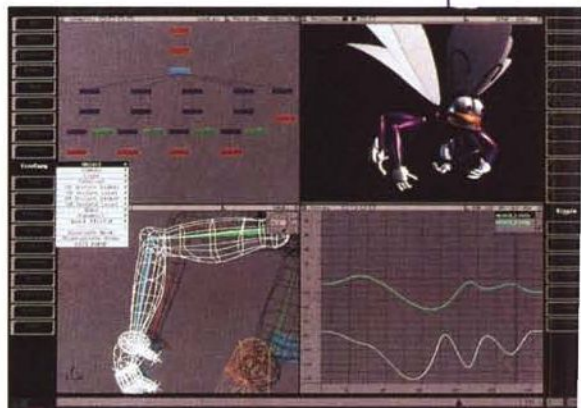
NeTpower, con le macchine della serie NeTpower FAST che utilizzano il processore MIPS R4400; sono disponibili le schede grafiche OpenGL AccelGraphics AG500 e le Dynamic Pictures V192.

Anche altri costruttori stanno attualmente testando le proprie piattaforme hardware per la certificazione con Softimage.

Softimage 3D per Windows NT è disponibile oggi a circa 13 milioni di lire, con offerte speciali di soluzioni hardware/software per periodi limitati. Softimage 3D Extreme, che comprende caratteristiche quali rendering "mentale" distribuito e a raggio, insieme a strumenti di modellazione organica "metacreta" e di particelle, sarà disponibile anch'esso sulla piattaforma NT durante la prima metà di quest'anno.

Gerardo Greco è raggiungibile tramite MC-link alla casella greco e tramite Internet agli indirizzi greco@mclink.it e 71562.516@compuserve.com

MC

Softimage 3D per Windows NT per lo script dell'animazione.

Il nuovo Softimage 3D per Windows NT nella progettazione delle articolazioni dell'insetto animato.

Immagini finali realizzate con il nuovo Softimage 3D per Windows NT.

Microsoft
Centro Direzionale San Felice Palazzo A
Via Rivoltana 13 - 20090 Segrate (MI),
Tel. 02/7039.21

Annunciati a Londra i suoi ultimi "gioielli"

Siemens-Nixdorf annuncia la nuova linea di desktop professionali SCENIC Pro

Il produttore numero 1 in Europa di PC annuncia a Londra in una conferenza stampa internazionale le anticipazioni che presenterà al CeBIT di Hannover: la famiglia SCENIC Pro. Prodotti nell'anno 1.000.000 di PC, e la conferenza si è aperta all'insegna di "Think about it"...

di Francesco Fulvio Castellano

Siemens Nixdorf Informationssysteme AG fa le cose in grande e, forte della posizione leader in Europa nei PC, presenta a Londra al Commonwealth Institute i suoi ultimi "gioielli", giocando d'anticipo sulla concorrenza circa la consistenza della sua presenza al CeBIT di Hannover. Si tratta della nuova linea di desktop professionali, una nuova generazione articolata ed espandibile di PC Pentium e Pentium Pro: la famiglia SCENIC Pro, che combina un design modulare con la potenza di elaborazione dei due processori. (Sono stati chiamati simpaticamente "Dumbo" per il design che ricorda gli orecchi dell'elefantino di Disney). Dunque, Siemens Nixdorf ha uniformato la linea in tre serie-standard per fornire agli utenti un'ampia scelta di prodotti potenti, personalizzati e pronti all'uso per qualsiasi applicazione e specifiche richieste d'ufficio.

SCENIC Pro P disponibile in tre versioni che per semplicità definiremo: C (compatto), D (desktop) e M (minitower). Ciascuna versione è poi disponibile in tre configurazioni distinte: Basic, Office e Topline. La versione Basic offre configurazioni per posti di lavoro standard con applicazioni per uso generale. La versione Office estende queste funzionalità per applicazioni più esigenti di tipo office e client/server. Infine, la versione Topline offre il massimo delle prestazioni per adeguarsi alle richieste delle tecnologie emergenti quali lo "speech processing".

Il design molto particolare dei nuovi SCENIC Pro permette agli utenti di realizzare in modo semplice, tramite l'utilizzo delle configurazioni standard, il sistema specifico per le loro esigenze.

Ogni modello può essere configurato direttamente in fabbrica secondo le specifiche del cliente oppure aggiornato successivamente per adeguarsi alle nuove necessità. Un pannello frontale di nuova concezione permette il montaggio/smontaggio delle unità disco ed interfacce senza la necessità di usare attrezzi specifici. La scheda madre è predisposta per facilitare l'accesso ai componenti interni ed utilizza il "chipset Triton", che supporta diverse tipologie di memoria. Inoltre gli utenti possono personalizzare ulteriormente i modelli standard SCENIC Pro con applicazioni software specifiche, hardware e periferiche. Siemens Nixdorf offre una vasta scelta di add-on, dai moduli per la sicurezza fino ad estensioni della garanzia, passando per soluzioni verticali quali la videoconferenza e la comunicazione integrata. Tutti i modelli sono disponibili con una vasta scelta di processori Pentium, dal Pentium entry-level da 75 MHz fino a quello a 200 MHz, tecnologia local bus PCI per un alto throughput interno, memoria RAM di tipo EDO e processori grafici a 64 bit ad alte prestazioni.

I modelli Pentium offrono Windows '95 preinstallato, mentre i modelli Pentium Pro hanno Windows NT sempre preinstallato e standard Internet browser software. In aggiunta sono disponibili applicazioni software in bundle. I nuovi modelli rappresentano una componente chiave di una strategia aggressiva nel mercato PC e riflettono il crescente successo di Siemens Nixdorf in questo segmento di mercato, per il mondo IT che cambia rapidamente. Per la distribuzione, SNI è ora alla ricerca di partner specializzati, oltre agli attuali VAR.

Siemens Nixdorf si pone come uno dei maggiori protagonisti dell'offerta europea di Personal Computer e si propone di produrre 1.000.000 di PC nell'arco dell'anno, con un incremento di ben il 60% rispetto all'anno precedente.

Siemens Nixdorf Informatica è la consociata italiana di Siemens Nixdorf Informationssysteme AG (37.000 dipendenti nel mondo), che ha registrato nell'anno '94/'95 un fatturato di 12.8 miliardi di marchi (+10%) e un portafoglio ordini pari a 13 miliardi di marchi. Oltre alla fabbrica di Augsburg, da ottobre dello scorso anno è iniziata la produzione di PC portatili SNI nel nuovo impianto di Avellino. L'incremento dei risultati riflette l'acquisizione della statunitense Pyramid Technology Corp. consolidata da SNI a partire dal marzo '95.

E adesso vediamo in rapida sequenza alcune caratteristiche tecniche delle anticipazioni SNI che vedremo al CeBIT '96.

Iniziamo con SCENIC Celsius, una personal workstation per applicazioni a 32 bit con processore Pentium Pro da 150 a 200 MHz, esecuzioni dinamiche, analisi dei dataflow, Cache integrato di secondo livello, 4X associativo. Configurazione: Pentium Pro (256 KB, 22-Cache on chip), 64MB memoria centrale, 2 controller SCSI, disco da 2GB (11ms. tempo di accesso), controller LAN 3com. SCENIC Celsius non è solo un altro PC.

Esso è dotato come una tradizionale workstation, molto performante in tutti gli aspetti (CPU, grafici, I/O), l'utente finale

MCdigest

Il CD-ROM multi-piattaforma (PC/Mac) allegato a MC-digest DIGITAL IMAGING contiene anche le versioni demo (tryout) di Adobe Photoshop per Windows e Mac e di Adobe Illustrator per Mac.

Centoventotto pagine di articoli di attualità, prove di prodotti, reportage di mostre ed articoli teorici e pratici sulle tecniche di elaborazione digitale delle immagini. Il CD-ROM permette di ricercare, visualizzare, stampare gli articoli di fotografia digitale pubblicati su MCmicrocomputer e contiene anche le immagini ad alta risoluzione utilizzate nella rubrica "Digital Imaging"

In omaggio un CD-ROM Windows con dieci programmi PD-Shareware e le versioni demo di AXA PRODUCER, GENIE FOR ALLADIN, SCENE STEALER, MONTAGE INTERACTIVE, VITEC VIDEOCLIP.

I temi dell'integrazione del computer con il video esaminati mediante prove di prodotti, articoli teorici e pratici: dalla compressione digitale video e audio alle tecniche di riduzione data-rate; dagli standard MPC e MPC2 al Multimedia Publishing. Un prodotto completo per creare slideshow, animazioni e piccoli film sul proprio personal computer

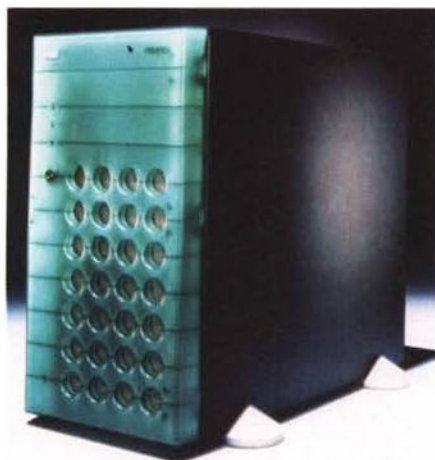
Per acquistare MC digest compilate il tagliando e inviatelo a:
Technimedia srl - Ufficio Diffusione - Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma - Tel.: 06/418921 - Fax: 06/41732169.
Il presente tagliando annulla e sostituisce il consueto modulo pubblicato nelle ultime pagine della rivista.

Vogliate spedire al seguente indirizzo i numeri di ***MCdigest*** *indicati:*

❑ MC digest N° 1 - "Digital Imaging" Prezzo Unitario: ***Lit. 25.000*** Quantità_______ Totale_____________
❑ MC digest N° 2 - "Computer & Video" Prezzo Unitario: ***Lit. 25.000*** Quantità_______ Totale_____________

Cognome e Nome ____________________
Indirizzo ____________________
CAP __________ Città ____________________ Prov. _____ Telefono __________
Pagherò L. ____________________ e pertanto

❑ Allego fotocopia del versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia srl - Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma
❑ Allego versamento a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia srl - Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma
❑ Allego assegno intestato a Technimedia srl
❑ Pagherò con Carta di Credito ❑ CartaSì ❑ Diners ❑ American Express

N° ____________________ Scad. __________ intestata a: ____________________
Indirizzo ____________________
CAP __________ Città ____________________ Prov.. *Firma*

A sinistra il server Primergy 560.
A destra SCENIC Celsius, una personal workstation per applicazioni a 32 bit con processore Pentium Pro da 150 a 200 MHz.

non deve migrare verso un nuovo sistema operativo, tutti i principali programmi sono a disposizione (CAD, computing scientifico, ecc.) con Windows NT.

La nuova generazione dei portatili SNI sarà presente con il PCD-5ND Audio Notebook, con Intel Pentium 75 a 90 MHz e 256 KBcache, RAM da 8MB fino a 40MB, disco fisso da 510, 810 e 1200MB, display DS-STN SNGA e VGA 10,4", funzioni audio integrate, controller hard disk fast-IDE e controller Video VESA-local Bus su board, PCMCIA 2.0 tipo III o 2X PCMCIA tipo II. Della famiglia SCENIC prendiamo in esame il modello top, il 6T, con Intel Pentium Pro 150MHz con 256KBcache, RAM da 16/32MB, disco fisso da 850, 1600MB, controller hard disk fast-IDE, CD-Rom 4X, scheda grafica Matrox Millenium, Windows '95 e Windows NT pre-installati.

La famiglia dei PC server Primergy va dal modello 150 per workgroup computing sino ai modelli top 550, 750 e si posizionano rispettivamente come PC server dual-processor per medie e grandi reti, SMP scalabile; come PC server dual-processor che utilizza la tecnologia rack 19". Potenziali utilizzatori: come department server e come department enterprise server. Applicazioni: il 550 come application/database server e il 750 come database server.

Caratteristiche tecniche più ampie e prezzi definitivi si avranno dopo il CeBIT di Hannover. MC

Siemens-Nixdorf
Via Roma 108,
20060 Cassina de' Pecchi (MI),
Tel. 02/95.121.276

Il tour di presentazione delle novità Silicon Graphics il 28 febbraio 1996 ha toccato anche l'Italia

Silicon Graphics Preview '96

Dopo la presentazione in prima mondiale tenutasi il 22 gennaio scorso presso il quartier generale della SGI, a Mountain View (di cui abbiamo riferito sul numero scorso di MC), sta proseguendo il "pellegrinaggio" della nuova Onyx InfiteReality 10000. Oltre a quella citata, tantissime le novità: fra le più eccitanti la notizia della fusione fra l'azienda californiana e Cray Research

di Gaetano Di Stasio

Schiudendo la porta ad un intero mondo di innovazioni tecnologiche, Silicon Graphics, in un incontro tenutosi nel quartier generale italiano, ha annunciato alcuni nuovi prodotti: dal sistema grafico più veloce del mondo a nuove famiglie di workstation desktop, potenziati dai nuovi microprocessori R5000 ed R10k di MIPS Technologies. Il supercomputer Onyx InfiniteReality, il supercomputer POWER CHALLENGE 10000, la famiglia di workstation Indigo2 Impact 10000 e la Indigo2 Solid IMPACT, i desktop Indy R5000 ed IndyStudio, la famiglia di server CHALLENGE 10000 e i modelli CHALLENGE R5000 e CHALLENGE DM R4400. SGI ha inoltre annunciato che IRIX 6.2, il suo sistema operativo di terza generazione a 64 bit, sarà installato sull'intera linea di prodotto.

La famiglia dei prodotti Silicon Graphics.

SGI e CRAY Research

La notizia bomba, che in qualche modo toglie il trono alle altre, è però la fusione di Silicon Graphics con Cray Research.

Alcune anticipazioni erano state ventilate già venerdì 23 febbraio su Internet, mentre la conferma è stata data lunedì 26.

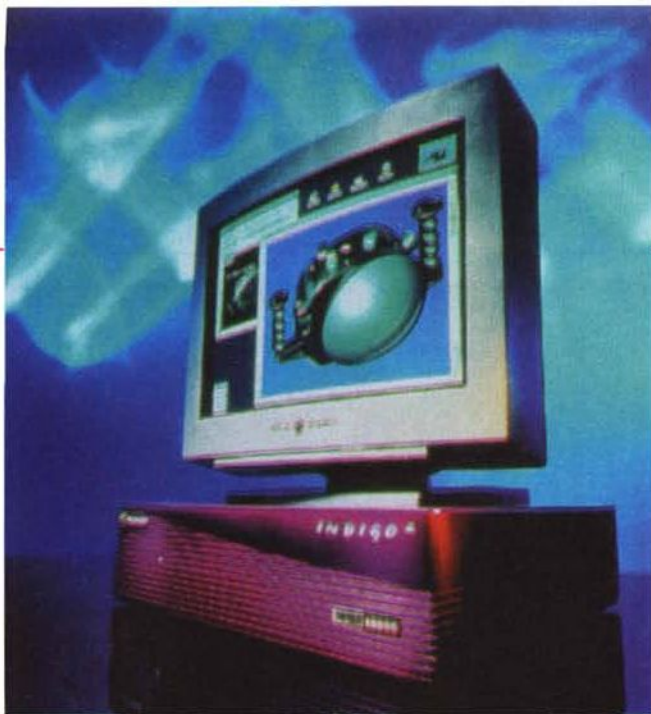
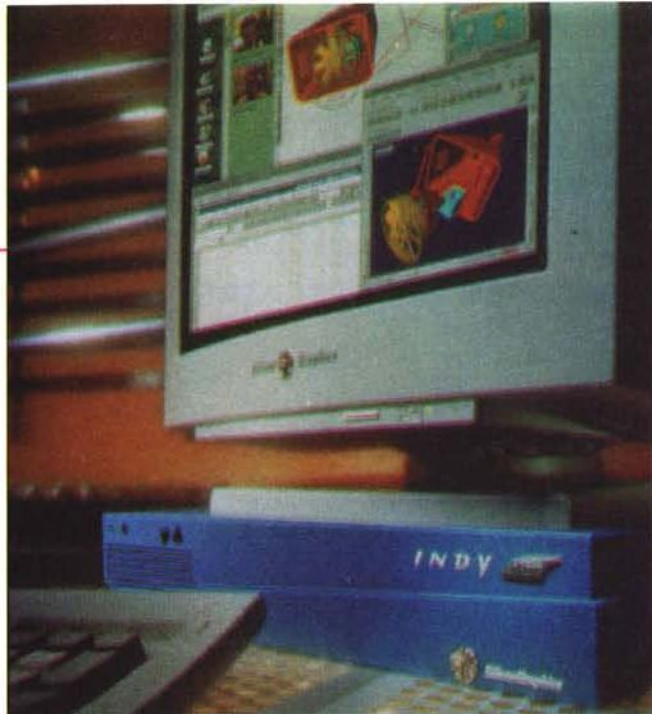
Silicon Graphics e Cray Research hanno in quel giorno annunciato di avere sottoscritto un accordo in base al quale Silicon Graphics acquisisce le azioni in circolazione di Cray Research. La combinazione delle due organizzazioni servirà ad unire l'esperienza di Silicon nel settore del supercomputing e della visualizzazione tridimensionale e la leadership di Cray nel supercomputing su vasta scala. Le due aziende insieme hanno un fatturato di quasi 4 miliardi di dollari, ma la cosa sorprendente ed oltremodo importante è la quota degli utili investita in ricerca: addirittura il 50%. Il che vuol dire che ben la metà degli utili conseguiti dalle due società è annualmente reinvestita in ricerca e sviluppo: ciò sottolinea l'aggressività che è necessario esprimere per mantenere la leadership in un mercato world wide altamente competitivo.

L'unione di Silicon Graphics e di Cray Research ha portato alla nascita di una azienda leader mondiale nel campo dei computer ad alta performance: l'acquisizione di Cray permette infatti ad SGI l'espansione verso i teraflops della architettura scalare dei propri desktop e server.

Cray Research è una società leader nota per le sue tecnologie, il suo personale e la sua solida base di clienti. Con l'introduzione di una serie di sistemi supermoderni la società di Eagan (Minnesota) ha creato una nuova categoria nel calcolo, rappresentando per la comunità scientifica e ingegneristica il top in fatto di performance. Infatti negli ultimi 18 mesi Cray Research ha ristrutturato la propria attività, mirando soprattutto ai segmenti più esigenti del mercato del calcolo ad alte prestazioni. Con l'introduzione di nuovi e più potenti prodotti come Cray T90, Cray T30 e Cray T3E l'azienda è riuscita nel trimestre terminato al 31 dicembre 1995 a riacquistare una redditività chiudendolo con un cumulo di ordinativi pari a 137 milioni di dollari

Le nuove macchine

La famiglia Onyx, comprendente multiprocessori simmetrici di grande potenza, supporta ora da 2 a 24 chip di tipo R10k oppure R4400. In entrambi i casi si possono montare da uno a tre sottosistemi grafici RealityEngine2 o InfiniteReality, RAM di capacità da 64 MB a 16 GB con interleaving 8 e memorie di massa fino a 6 TeraByte dei quali fino a 68 GB interni. Parlando di prezzi, il biprocessore Onyx InfiniteReality 10000 parte da 480 milioni, mentre la versione basata sul R4400 parte da 457 milioni. Tutti i sistemi sono nella configurazione standard con 16 MB di texture RAM, due canali ad alta risoluzione, 64 MB di RAM, 2 GB di hard disk e un monitor multiscan da 21".

A questo bisonte della grafica si aggiunge POWER CHALLENGE 10000, che raddoppia la capacità di elaborazione integrando anch'esso il potentissimo chip RISC MIPS R10K. Nella linea di server supercomputing POWER CHALLENGE, Silicon Graphics ha ottenuto dei significativi aumenti di prestazioni che ne rinforzano la leadership nei mercati scientifici, ingegneristici e tecnici. Questi sistemi possono montare da 2 a 36 processori, raggiungendo prestazioni di

La nuova Indigo2 IMPACT 10000 con la potenza elaborativa del processore R10k della MIPS raggiunge sulla carta una potenza da due a tre volte maggiore di quella dei sistemi basati su R4400, fino a ieri il più veloce dei chip MIPS.

Nella fascia superpersonal multimediale trova posto la nuova IndyStudio. La linea di prodotto inizia con un sistema basato sul nuovo chip MIPS R5000 a 150 MHz.

picco superiori a 14 GFLOPS.

Nell'esecuzione di applicazioni ottimizzate per gli attuali sistemi R8000, i nuovi modelli mostrano un miglioramento del rapporto tra prestazioni e prezzo approssimativamente di circa 2.5 volte.

Parlando di prezzi, la versione d'ingresso con cabinet deskside e due processori parte da 203 milioni mentre processori aggiuntivi sono disponibili a 115 milioni a coppia.

La linea Indigo2 IMPACT è stata introdotta nel luglio del 1995, ed ora comprende tre modelli: Solid, High e Maximum. Indigo2 Solid IMPACT si caratterizza nella modellazione solida tridimensionale gouraud-shaded con prestazioni grafiche pari a quattro volte quelle del suo predecessore, la workstation Indigo2 XZ; Indigo2 High IMPACT per le prestazioni di vertice nel 3D ed altre funzionalità quali l'accelerazione della mappatura delle texture e l'elaborazione dell'immagine; Indigo2 Maximum IMPACT, infine, ha il doppio delle prestazioni del modello High oltre ad una superiore risoluzione di schermo e colori. È proprio il modello Maximum, bandiera della linea di prodotto, a vantare la maggior ricchezza nelle funzionalità, ed è adatta a progettazioni evolute, prototipazione digitale ed animazioni.

Con la nuova Indigo2 IMPACT 10000 la SGI mostra che è possibile far convergere la migliore grafica desktop sul mercato ad un prezzo al di sotto dei cento milioni. Questa nuova linea di workstation è la prima ad usare contemporaneamente la potenza elaborativa dell'R10k e il realismo interattivo di Indigo2 IMPACT in un ambiente a 64 bit. Le nuove workstation 10000 raggiungono una potenza da due a tre volte maggiore di quella dei sistemi basati su R4400, che finora è stato il più veloce dei chip MIPS. Le stime di prestazioni secondo i benchmark standard SPEC95 fanno di Indigo2 IMPACT 10000 il più veloce sistema desktop del momento.

Il listino prezzi della Solid IMPACT riporta 47 milioni per il modello basato sul chip R4400 a 200 MHz e 32 MB di RAM, mentre a 58 milioni e a 73 milioni si possono avere le versioni con l'R4400 a 250 MHz e l'R10k, entrambi con 64 MB di RAM. Le altre caratteristiche di sistema sono un disco da 2 GB e un monitor da 20"; la cache di secondo livello è sempre di 2 MB, ma nel caso dell'R10k è associativa a 2 livelli.

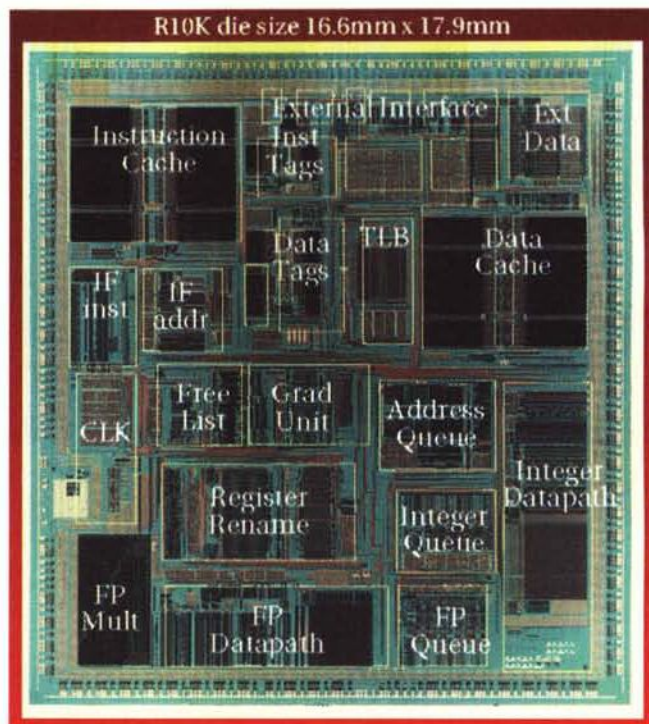
Indigo2 Solid IMPACT è immediatamente elevabile alla Indigo2 High IMPACT e alla Indigo2 Maximum IMPACT con una semplice sostituzione della scheda madre. In questo modo gli utenti di applicazioni grafiche possono aumentare sia le prestazioni che le funzionalità senza grossi investimenti.

Scendendo sempre più nella linea pro-

In occasione della prima WebINNOVATION Conference, Silicon Graphics ha annunciato Cosmo, un potente set di tecnologie che porta su World Wide Web il multimedia interattivo tridimensionale. Gli strumenti di sviluppo e creazione inclusi nella suite Cosmo, trasformeranno il concetto di Web in un'esperienza completamente interattiva e multimediale. Cosmo comprende prodotti software per la creazione e la visualizzazione di eventi multimediali e tool di sviluppo. Di questa suite fanno parte Cosmo Create, Cosmo Code, Cosmo Player e Cosmo MediaBase, tutti con pieno supporto degli standard Web tra i quali HTML, VRML 2.0 di Silicon Graphics e Java, il linguaggio di programmazione di Sun Microsystem. Cosmo verrà impiegato per la creazione di contenuti, lo sviluppo di applicazioni e il browsing multimediale. La suite permette lo sviluppo di applicazioni cross-platform e contenuti per la diffusione su reti aziendali o su Internet favorendo l'apprendimento a distanza, lo shopping on-line, l'edutainement, il workgroup multimediale e la formazione tramite elaboratore.

La MIPS Technologies, una sussidiaria della SGI, si occupa del progetto e dello sviluppo di microprocessori RISC ad alta tecnologia. Gli ultimi nati, il R10k e R5k, sono bestioline a 64bit cloccati a ben 275 MHz, sulla carta dalle 3 alle 6 volte più potenti dei predecessori R4400.

Il processore R10k è ottimizzato per eseguire applicazioni particolarmente esigenti sotto l'aspetto computazionale. Ha una architettura superscalare molto aggressiva, denominata ANDES (Architecture with Non-Sequential Dynamic Execution Scheduling). L'algoritmo di scheduling dinamico implementato abilita il processore ad operare alla massima efficienza possibile (massimo overlap interno) riordinando le istruzioni in funzione delle risorse disponibili (dati) riducendo al massimo le fasi di inoperosità. Le istruzioni possono essere eseguite e completate fuori dalla sequenza preordinata fino ad un massimo di quattro per volta in quanto il R10k ha ben cinque unità di esecuzione indipendenti e riesce a prelevare e decodificare quattro istruzioni per ogni ciclo di clock. Ogni istruzione decodificata è aggiunta ad una delle tre code di istruzioni che determinano l'ordine di esecuzione basandosi sulla disponibilità dei dati e della reciproca dipendenza. Per velocizzare il flusso dei dati il processore supporta file di registri a 64 bit e una cache di primo livello di 32KByte per le istruzioni e 32 per i dati collocati fisicamente in quattro blocchi di 16K ciascuno. Inoltre esso dispone di un controller per cache secondaria che gestisce dai 512K ai 16 MByte di memoria veloce.

Il processore R10k implementa il set di istruzioni MIPS IV. Questo è un super set delle istruzioni MIPS III fino a ieri adottato, e ad esso compatibile. Alla frequenza di 200 MHz tale microprocessore raggiunge prestazioni di picco di 800 MIPS con una velocità trasferimento dati di 3.2 GByte/secondo verso la cache secondaria.

dotti, la Indy R5000 spinge verso l'alto le prestazioni grafiche continuando ad abbassare il prezzo del computing di fascia alta e della grafica tridimensionale interattiva. Indy R5000 è il primo sistema basato sul chip MIPS R5000; il nuovo microprocessore porta sul tavolo le prestazioni di un acceleratore hardware OpenGL, ottenendo la massima resa dalla nuova grafica XGE. Rispetto ai sistemi con il MIPS R4400, Indy R5000 è più veloce del 97% in grafica 3D e l'86% nelle prestazioni globali, allo stesso prezzo. La nuova linea comprende tre nuovi modelli a partire da 15 milioni per l'R5000PC (Primary Cache) a 150 MHz, 21 milioni per un R5000SC (con 512 KB di cache secondaria) a 150 MHz e 25 milioni per un R5000SC (con 512 KB di cache secondaria) a 180 MHz.

Nella fascia superpersonal multimediale trova posto invece la nuova IndyStudio pensata per la creazione di contenuti multimediali. La linea di prodotto inizia con un sistema completo basato sul nuovo chip MIPS R5000 a 150 MHz, con un sottosistema grafico XGE24 a 24 bit, anch'esso nuovo, per il 3D, al prezzo di 24 milioni. La configurazione prevede incluso nel prezzo parecchio software: Alias Wavefront Composer Lite, Adobe Photoshop 3.0, Adobe Illustrator 5.5, Power Tools 2.0.1 di MetaTools, Network File System 2.0 di Silicon Graphics, IRIS Impressario ed Insignia SoftWindows 2.0. Tutte insieme queste applicazioni sono valutate circa 10 milioni, ma vengono regalate con IndyStudio.

IRIX 6.2: il sistema operativo a 64 bit

Sotto il versante del software Silicon Graphics ha annunciato che IRIX 6.2 sarà disponibile su tutta la linea di workstation desktop, server aziendali e supercomputer. Si tratta dell'ambiente operativo di proprietà di Silicon Graphics, uno UNIX a 64 bit compatibile con System V Release 4, ora compatibile anche con le specifiche X/Open Base 95 Profile. IRIX 6.2 è il primo tra i sistemi operativi importanti ad ottenere la nuova certificazione X/Open, ed è l'unico anche a fornire la transizione ai 64 bit senza fermare il processo di miglioramento della attuale piattaforma a 32 bit.

Fin dal 1988 l'azienda ha reso disponibile il multiprocessing simmetrico per Unix, mentre l'hardware a 64 bit data il 1991: giunto alla terza generazione, questo sistema operativo a 64 bit si fonda sulle prestazioni di classe supercomputing e sulla scalabilità delle precedenti versioni di IRIX 6. Sono stati implementati alcuni miglioramenti significativi, tra i quali l'aumento delle prestazioni del file system e del networking, che si aggiungono a quelle del web authoring.

Su IRIX 6.2 i binari scritti per IRIX 5.x o 6.x vengono eseguiti direttamente senza modifiche, salvaguardando tutti gli investimenti fatti.

Sia per l'hardware che per il software, i sistemi a 64 bit di SGI permettono sia alle applicazioni a 32 bit che a quelle a 64 bit di sfruttare al massimo la potenza dei nuovi chip MIPS, la scalabilità di memoria e la capacità di dati. MC

Silicon Graphics Spa
Centro Direz. Milanofiori Str. 6 Pal. N3,
20089 Rozzano (MI),
Tel. 02/57.561.1

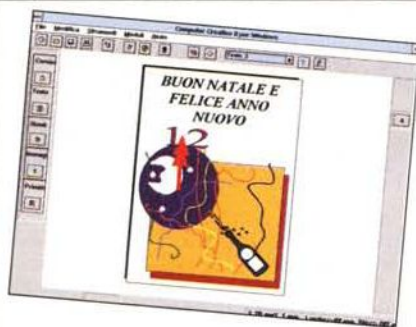
OLTRE 400 PROGRAMMI PER IL TUO COMPUTER!

ESPLORANDO LA CHIMICA

Un grande viaggio multimediale per imparare la chimica

ESPLORANDO LA CHIMICA è un prodotto multimediale per il rapido apprendimento della chimica in maniera semplice ed intuitiva, rivolto non solo agli studenti delle scuole medie inferiori e delle scuole medie superiori, ma anche a tutti coloro che desiderano addentrarsi in un mondo affascinante e spesso ostico come la chimica. Permette di apprendere tutte le informazioni in modi differenti: seguendo passo passo gli argomenti nell'ordine in cui sono indicati nell'indice o navigando attraverso i contenuti, secondo il proprio personale interesse. Tra i numerosi argomenti vi sono: le leggi della chimica, Lavoisier, Dalton e Proust, il bilancio ponderale delle reazioni chimiche, la materia, sostanze pure e miscugli, elementi e composti, atomi e molecole, i modelli atomici, il modello quantistico a orbitali, i legami chimici. (LPC0188)

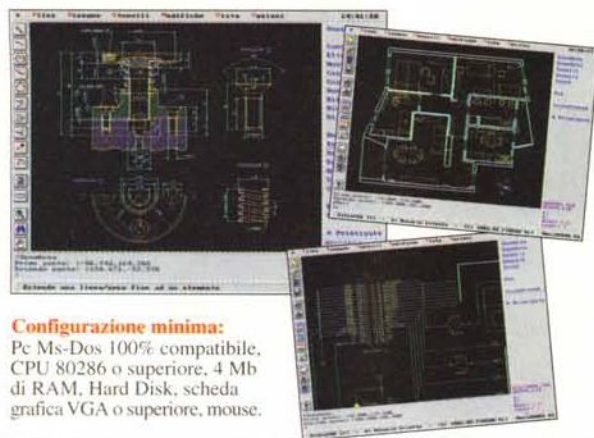
Configurazione minima:
Pc MS-DOS 100% compatibile, CPU 80386 o superiore, 4 Mb di RAM (consigliati 8 Mb), Hard Disk con 6 Mb disponibili, mouse, scheda grafica VGA o superiore, Windows 3.1 o superiore. Consigliati: scheda audio supportata da Windows, stampante supportata da Windows.

L. 69.000

COMPUTER CREATIVO II PER WINDOWS

COMPUTER CREATIVO II PER WINDOWS è un completo e divertente programma per comporre cartoline, biglietti d'auguri, cover di fax, carta intestata, biglietti da visita, striscioni ecc.
Tra le caratteristiche principali di questo programma risulta particolarmente utile la funzione di autocomposizione, che permette al programma di progettare insieme all'utente il documento finale chiedendo solamente le caratteristiche principali con cui lo si vorrà costruire.
È compresa una completa libreria di oltre 100 clip art suddivise tra vari argomenti. Inoltre il programma mette a disposizione una completa gestione degli scanner TWAIN, con la possibilità di elaborazione delle immagini, ed una funzione di modifica e disegno a "Mano Libera", tramite la quale è possibile disegnare i propri soggetti all'interno di un foglio con i classici strumenti quali linea, rettangolo, circonferenza ed ellisse con diversi stili e spessori.
(LPC 0149)

Configurazione minima:
Pc Ms-Dos 100% compatibile, CPU 80386 o superiore, 4 Mb di RAM (consigliati 8 Mb), Hard Disk, scheda grafica VGA, Windows 3.1 o superiore, stampante supportata da Windows.

L. 79.000

FINSON FINSON FINSON FINSON FINSON

EXTRACAD III

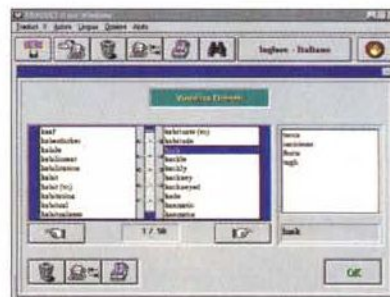
Extracad III è uno strumento eccezionale per la realizzazione di grafica professionale bidimensionale, particolarmente indicato per disegni meccanici, elettrotecnici, d'arredamento, d'impiantistica civile e in molti altri casi. Extracad III si differenzia dagli altri prodotti per la sua potenza, mantenendo tuttavia una flessibilità e velocità d'uso insuperabili; per la facilità d'uso grazie alla filosofia con cui è stato progettato cercando di mantenere la naturalezza e la possibilità d'impiego del disegno con la matita; per l'interfaccia grafica 3D e per l'efficacia grazie alla sua struttura lineare, chiara e organizzata, permettendo così la realizzazione di qualsiasi progetto in modo preciso e veloce.
Disponibili separatamente dal programma vi sono 5 librerie per i diversi settori d'applicazione: simboli elettronici analogici, simboli elettronici digitali, simboli per l'arredamento d'interni, simboli elettrici industriali e civili, simboli per l'idraulica.
(LPC 0177)

Configurazione minima:
Pc Ms-Dos 100% compatibile, CPU 80286 o superiore, 4 Mb di RAM, Hard Disk, scheda grafica VGA o superiore, mouse.

L. 129.000

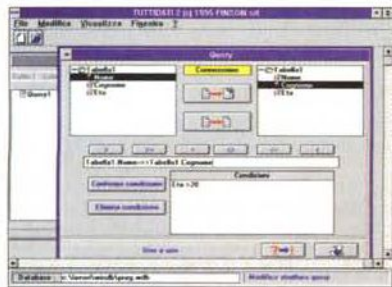
TRADUCI II PER WINDOWS

INGLESE-ITALIANO / ITALIANO-INGLESE

Traduci II per Windows è un potente e semplice vocabolario computerizzato Italiano-Inglese e Inglese-Italiano che permette di avere in linea un completo dizionario di oltre 50.000 vocaboli. Traduci II per Windows è destinato sia agli studenti che necessitano di avere traduzioni istantanee di vocaboli, sia a tutte quelle persone che devono lavorare con la lingua inglese per la preparazione di testi, lettere o lavori di traduzione in genere. Traduci II per Windows permette la ricerca di un singolo vocabolo, sia tramite il termine completo sia per le sue iniziali, nel caso che non si ricordi l'esatta sintassi della parola da tradurre. Effettuata la ricerca desiderata si può stampare il risultato, avere la relativa simbologia fonetica e importarlo nella clipboard, per portarlo direttamente in un'altra applicazione di Windows. È prevista la possibilità di ampliare il vocabolario inserendo delle nuove parole con le relative traduzioni; inoltre sono presenti le desinenze dei verbi irregolari inglesi, una serie di frasi di uso comune ed un'utile funzione di conversione di unità di misura tra il sistema anglosassone e quello internazionale.
(LPC0251)

Configurazione minima:
Pc MS-DOS 100% compatibile, CPU 80386 o superiore, 4 Mb di RAM, Hard Disk, scheda grafica VGA, Windows 3.1 o superiore. Consigliati: mouse e stampante supportata da Windows.

L. 69.000

Configurazione minima:
Pc Ms-Dos 100% compatibile, CPU 80386 o superiore, 4 Mb di RAM, Hard Disk, scheda grafica VGA, Windows 3.1 o superiore.
Consigliati:
stampante supportata da Windows e mouse.

TUTTIDATI II PER WINDOWS

È un programma in grado di gestire ed archiviare qualsiasi tipo di informazione: consente di modificare, creare ed organizzare facilmente tabelle di dati ed interrogazioni di qualsiasi tipo. TUTTIDATI II PER WINDOWS dispone inoltre di comode funzioni di composizione automatica, grazie alle quali è possibile realizzare report tabellari con estrema semplicità o schede per introdurre semplicemente i propri dati. La realizzazione di interrogazioni al database è resa particolarmente semplice grazie all'utilizzo di una chiara interfaccia utente che permette in maniera rapida e veloce di realizzare chiare e complete query. Su ogni archivio si possono realizzare filtri di selezione ed inoltre è possibile importare gli archivi in formato DBF da DBASE III o DBASE IV e da PARADOX, mentre è possibile l'esportazione delle tabelle dell'archivio in formato ASCII.
(LPC0207)

L. 79.000

FINSON FINSON FINSON FINSON FINSON

LOTTOVELOX II

L'insuperabile programma per il lotto adatto ad utenti sia principianti che esperti. Tra le sue caratteristiche prevede: gestione delle estrazioni dal 1871 all'inizio del 1996 con possibilità di inserimento, modifica e visualizzazione delle estrazioni; possibilità di visionare l'archivio sia in forma grafica che in modalità testo; gestione dei sistemi ortogonali, ridotti e condizionati; possibilità di personalizzare i propri sistemi; calcolo automatico della ripartizione delle quote ritenute più convenienti da puntare; gestione dei ritardi e delle presenze: disponibile sia per ruota singola che su tutte le ruote, sia normali che ordinati i primi sei più ritardatari e più frequenti; previsioni: possibilità di ottenere previsioni personalizzate attraverso metodi empirici quali la smorfia, oppure tramite il calcolo degli equidistanti casuali; verifica delle vincite. All'interno del programma è inoltre presente una smorfia con oltre 18.000 vocaboli. (LPC 0147)

Configurazione minima:
Pc Ms-Dos 100% compatibile, CPU 80286 o superiore, Hard Disk, scheda grafica VGA o superiore, MS-DOS 5.0 o superiore.
Consigliati:
mouse, stampante Epson FX o IBM Proprinter compatibile.

L. 89.000

COMPUTER CHEF II PER WINDOWS

COMPUTER CHEF II PER WINDOWS è l'indispensabile programma destinato a tutte quelle persone amanti della buona cucina e dei piaceri della tavola. All'interno di COMPUTER CHEF II PER WINDOWS sono state inserite più di 700 diverse ricette, suddivise tra antipasti, primi, secondi piatti, contorni, dolci, ecc. Ogni ricetta è descritta in maniera semplice e completa; è possibile avere oltre all'elenco degli ingredienti e le modalità di preparazione, il livello di difficoltà, il tempo di cottura e di realizzazione. È previsto anche l'inserimento di dati particolari, effettuare qualsiasi tipo di ricerca, stampare le singole ricette o l'elenco completo. Oltre a visionare le ricette inserite, è possibile ampliare il proprio archivio inserendone di nuove o personalizzare quelle già presenti. Un'interessante e divertente possibilità offerta da Computer Chef II per Windows è quella di poter creare il menù del giorno; infatti tramite l'elenco delle ricette è possibile selezionare quelle che più si adattano alle nostre esigenze ed inserirle nel menù, per poi eventualmente stamparlo. (LPC0182)

Configurazione minima:
Pc MS-DOS 100% compatibile, CPU 80386 (consigliata 80486 o superiore), 4 Mb di RAM, Hard Disk, scheda grafica VGA, Windows 3.1 o superiore.
Consigliati:
mouse e stampante supportata da Windows.

PROGETTO AGENTE DI COMMERCIO II

Versatile e completo programma per la gestione di un agente di commercio, che consente di creare e stampare ordini, e da questi ottenere subito le provvigioni, calcolate sul prodotto o sul cliente. Il pogramma consente di stampare le fatture provvigioni e registrare gli estremi delle note di credito per storno provvigioni. Progetto Agente di Commercio II è inoltre dotato di una serie di funzionalità di interrogazione pratiche e veloci, che consentono di ottenere tutti i dati essenziali in pochissimo tempo. (LPC0153)

Configurazione minima:
Pc Ms-Dos 100% compatibile, CPU 80286 o superiore, 1 Mb di RAM, Hard Disk, scheda grafica VGA, MS-DOS 5.0 o superiore.
Consigliati:
stampante Epson FX o IBM Proprinter compatibile, mouse.

FINSON

FINSON FINSON FINSON FINSON FINSON

Gli altri antivirus ti difendono dai nemici di ieri,

VDS PRO

anche da quelli di oggi e di domani

VDS PRO è l'unico strumento affidabile, flessibile, potente che garantisce una sicurezza totale del vostro PC. È dotato infatti di algoritmi di ricerca virus e di una filosofia rivoluzionaria in materia di prevenzione che lo rendono un prodotto unico nel suo genere.

Lire 99.000 (incluso il primo aggiornamento gratuito)

L'intero programma ed il manuale sono in italiano

Configurazione minima necessaria:

Pc MS-DOS 100% compatibile,
MS-DOS 3.30 o superiore,
Hard Disk.

L'antivirus ufficiale dei Marines americani!

Progettato da Z-RAM Inc., Annapolis, MD - USA
MS-DOS è un marchio registrato Microsoft Corporation.

Perchè scegliere VDS PRO:

- Perchè è in italiano, ma riconosce tutti i virus del mondo
- Non è necessario essere esperti di computer per utilizzarlo
- È in grado di prevenire l'attacco di qualsiasi virus identificandone a migliaia, conosciuti e sconosciuti
- Può autoripristinarsi se viene infettato
- È in grado di effettuare controlli durante le copie dei files o di dischetti
- Funziona con reti Novell Netware
- Crea un disco di emergenza con tutte le informazioni vitali del Pc
- Permette di ripristinare le parti danneggiate dai virus
- Assistenza telefonica gratuita con tecnici specializzati

FINSON FINSON FINSON FINSON FINSON

Scatena i tuoi istinti!

ISLAND PERIL

Nell'isola di Lorgina, fortezza dei seguaci del male, solo la violenza ed il coraggio ti possono salvare...

Atlantean
Interactive Games

FIRENZE - VIALE VOLTA 127 - TEL. 055/574608
FROSINONE (CASSINO) - VIA LOMBARDIA 59 - TEL. 0776/25888
GENOVA - VIA B. LIGURIA 35/R - TEL. 010/592251
GENOVA - VIA MOLTENI 50/R - TEL. 010/417957
GORIZIA (MONFALCONE) - VIA VALENTINIS 3/C - TEL. 0481/411685
GROSSETO - VIA DELL'UNIONE 7 - TEL. 0564/414309
LA SPEZIA (SARZANA) - VIA EMILIANA 31/B - TEL. 0187/627799
LATINA - VIA CHIESUOLA 1 - TEL. 0773/660093
LECCE - VIA MAZZARELLA 31/33 - TEL. 0832/342764
LECCE - VIA S. GRANDE 1 - TEL. 0832/342764
LIVORNO - VIA CAMBINI 17/19 - TEL. 0586/2103011
LIVORNO - VIALE ITALIA 5 - TEL. 0586/811741
MANTOVA - VIA VERONA 34 - TEL. 0376/391007
MILANO - CORSO DI PORTA VITTORIA 51 - TEL. 02/55192210
MODENA - PIAZZA MATTEOTTI 20 - TEL. 059/211200
NAPOLI - VIA C. COLOMBO 55/60 - TEL. 081/5513075
NAPOLI - VIA MEDINA 67 - TEL. 081/5529600
NUORO - VIA BISCOLLAI C/O "CENTRO CITTA'" - TEL. 0784/204404
PADOVA - VIALE VENEZIA 51 - TEL. 049/775599
PALERMO - VIA A. LAMARMORA 78/80 - TEL. 091/6250435
PALERMO - VIA DELLE ALPI 50/E - TEL. 091/512745
PALERMO - VIA G. MARCONI 6/8 - TEL. 091/6110610
PALERMO - VIA LIBERTA' 56 - TEL. 091/309927
PALERMO - VIA LIBERTA' 95 - TEL. 091/302433
PERUGIA (PONTE S. GIOVANNI) - VIA ADRIATICA 111 - TEL. 075/5990922
PESCARA - VIA MARCONI 130/132 - TEL. 085/693570
PESCARA - VIA TRIESTE 79/81 - TEL. 085/4216007
PISA - VIA CAMMEO 64 - TEL. 050/562286
PORDENONE - VIALE GRIGOLETTI 92/A - TEL. 0438/551925
PORDENONE (ZOPPOLA) - VIA N. BIXIO 3 - TEL. 0434/574600
REGGIO EMILIA - VIA CECATI 3/1 - TEL. 0522/443111
ROMA - PIAZZA DI PONTE LUNGO 31 - TEL. 06/7016436
ROMA - PIAZZA MANCINI 3/A - TEL. 06/36001004
ROMA - PIAZZA VILLA CARPEGNA 50/51 - TEL. 06/6633546
ROMA - VIA CASILINA 283/D - TEL. 06/2147260
ROMA - VIA DELLA GRANDE MURAGLIA 62/64 - TEL. 06/5296330
ROMA - VIA GALLIA 37/A - TEL. 06/7001682
ROMA - VIA S. GHERARDI 46/48 - TEL. 06/5593667
ROMA - VIA GIULIETTI 13 - TEL. 06/57300120
ROMA - VIA NOMENTANA NUOVA 93/95 - TEL. 06/8171212
ROMA - VIA NUVOLARI C/O "I GRANAI" - TEL. 06/51955751
ROMA - VIA ROLLI 33 - TEL.06/5816673
ROMA - VIA SILICELLA 84 - TEL. 06/2389887
ROMA - VIA TIBURTINA 614/D - TEL. 06/43530808
ROMA - VIALE DEGLI AMMIRAGLI 73 - TEL. 06/636689
ROMA (CIVITAVECCHIA) - VIA C. CALISSE - TEL. 0766/500231
SALERNO - CORSO GARIBALDI 65 - TEL. 089/232051
SALERNO (SCAFATI) - VIA L. DA VINCI 91/93 - TEL. 081/8634282
SIENA - VIA MASSETANA ROMANA 54 - TEL. 0577/271820
SIENA (MONTEPULCIANO) - VIA DELLE LETTERE 46 - TEL. 0578/577650
TARANTO - VIALE MAGNA GRECIA 108 - TEL. 099/7350602
TARANTO - VIA SABATO 12 - TEL. 099/7362864
TORINO - CORSO VERCELLI 429 - TEL. 011/2222221
TORINO - VIA OULX 14/L - TEL. 011/7715658
TORINO - VIA RATTAZZI 2 - TEL. 011/5611699
TORINO - VIA VALPERGA CALUSO 18 - TEL. 011/6509531
TREVISO - PIAZZA S. TRENTIN 6 -TEL. 0422/546886
TREVISO (CASTELFRANCO VENETO) - GALLERIA EUROPA 20
C/O "I GIARDINI DEL SOLE" - TEL. 0423/720419
TREVISO (SUSEGANA) - VIA CONEGLIANO 33 - TEL. 0438/435110
TREVISO (SUSEGANA) - VIA CONEGLIANO 59 - TEL. 0438/61613
TREVISO (VILLORBA) - VIALE DELLA REPUBBLICA 40 - TEL. 0422/420755
UDINE (TORREANO DI MARTIGNACCO) - VIA COTONIFICIO 22
C/O "CITTA' FIERA" - TEL. 0432/544511
VENEZIA (CASELLE DI S. MARIA DI SALA) - VIACALTANA 175 - TEL. 041/5731436
VENEZIA (CEGGIA) - VIA DUCA D'AOSTA 4 - TEL. 0421/329821
VENEZIA (MARCON) - VIA E. MATTEI 1/B C/O "VALLECENTER" - TEL.041/4568945
VENEZIA (MARCON) - VIA E. MATTEI 1/B C/O "VALLECENTER" - TEL. 041/5969007
VENEZIA (MARGHERA) - VIA ORSATO 5 - TEL. 041/5380227
VENEZIA (MESTRE) - VIA BISSUOLA 20/A - TEL. 041/5348315
VENEZIA (MESTRE) - VIA MARTIRI DELLA LIBERTA' 280 - TEL. 041/5350850
VENEZIA (PORTOGRUARO) - VIA VENEZIA 8 - TEL. 0421/271552
VERONA - VIALE VENEZIA 5 - TEL. 045/533855
VERONA (BUSSOLENGO) - VIA DEL LAVORO 44 - TEL. 045/6700399
VERONA (CASTEL D'AZZANO) - VIA MASCAGNI 31 - TEL. 045/512744
VICENZA (TORRI DI QUARTESOLO) - VIA PALA 20 C/O "LE PIRAMIDI" TEL. 0444/267151

FINSON CORNER

ANCONA - VIA TORRESI 37
ANCONA (SENIGALLIA) - VIA C. BATTISTI 27
ANCONA (SENIGALLIA) - VIA PORTICI ERCOLANI 14
AREZZO - LARGO I MAGGIO 24
AREZZO - VIA MICHELANGELO 104
AREZZO (CAMUCIA DI CORTONA) - PIAZZA A. DE GASPERI 28/29
AREZZO (MONTE S. SAVINO) - VIA DELLA STAZIONE 19/B
ASCOLI PICENO - PIAZZA CECCO D'ASCOLI 32
ASCOLI PICENO (PORTO S. ELPIDIO) -
LARGO DELLA RESISTENZA 15
ASCOLI PICENO (S. BENEDETTO DEL TRONTO) - VIA ULPIANI 2
AVELLINO - VIA CARDUCCI 45
BARI - CORSO DE GASPERI 318/A
BARI - VIALE UNITÀ D'ITALIA 74/76
BARI (BARLETTA) - VIA G. DE NITTIS 63
BELLUNO (FELTRE) - VIALE MONTE GRAPPA 32/B
BERGAMO (STEZZANO) - VIA BOITO 8 C/O "CITTÀ CONVENIENZA"
BIELLA - VIA BERTODAMO 1
BRESCIA - VIA MONTESUELLO 12/A
BRESCIA (BESSIMO DI DARFO BOARIO TERME) -
VIA NAZIONALE 43 C/O "ADAMELLO"
BRESCIA (SALÒ) - VIA VALLE 8
BOLOGNA - VIA EMILIA PONENTE 56
BOLOGNA - VIA MARONCELLI 2/C
BOLOGNA (OZZANO EMILIA) - PIAZZA S. ALLENDE 11
BOLOGNA (PORRETTA TERME) - VIA MAZZINI 36 GALL. KURSAL
BOLZANO (LAIVES) - VIA MARCONI 14
BRINDISI (OSTUNI) - VIA ANCONA 23
CAGLIARI - VIA CAMPANIA 8/A
CAGLIARI - VIA PERGOLESI 28/A
CAGLIARI - VIA TOMMASEO 6
CAGLIARI - VIA TRENTINO 26
CAGLIARI (CARBONIA) - VIA GRAMSCI 35
CAGLIARI (IGLESIAS) - VIA TORINO 33
CAGLIARI (IL PORTICO - IGLESIAS) - VIA MONTE ALTARI
CAGLIARI (QUARTU S. ELENA) - VIA MARCONI 319
CALTANISSETTA - VIA KENNEDY 39/43
CALTANISSETTA - VIA PALADINI 33
CAMPOBASSO - VIA GARIBALDI 115/A
CAMPOBASSO - VIA MAZZINI 111/D
CASERTA - VIA G.M. BOSCO 24
CATANIA - VIA ETNEA 736
CATANIA (S. GIOVANNI LA PUNTA) - VIA DELLA REGIONE 132
CATANIA (S. GREGORIO DI CATANIA) - VIA ADIGE 8 LOC. CERZA
CATANZARO - VIA ACRI 26
CHIETI - VIA COLONNETTA 102
CHIETI (LANCIANO) - VIA PER FOSSACESIA 30/32
FERRARA - VIA BOLOGNA 108/110
FOGGIA - PIAZZA CAV. DI VITTORIO VENETO 1
FOGGIA - VIA MONTEGRAPPA 47/49
FOGGIA (SAN SEVERO) - VIA DON MINZONI 32/C
FROSINONE (SORA) - VIA ABRUZZO 4
GENOVA (RAPALLO) - CORSO MAMELI 327/329/331
GENOVA (RIVAROLO) - VIA T. M. CANEPARI 183/R-185/R
GROSSETO (FOLLONICA) - VIA C. COLOMBO 14/C
IMPERIA (VALLECROSIA) - VIA COLONNELLO APROSIO 564
ISERNIA - VIA IORIO 28
L'AQUILA - PIAZZA S. PIETRO IN COPPITO 20
L'AQUILA - VIA XX SETTEMBRE 101/111
L'AQUILA (AVEZZANO) - VIA AMENDOLA 25
LECCE - VIA BRACCIO MARTELLO 26
LUCCA (LIDO DI CAMAIORE) - VIALE COLOMBO 216
LUCCA (VIAREGGIO) - VIA COPPINO 113
MACERATA (CIVITANOVA MARCHE) - VIA D'ANNUNZIO 72
MACERATA (TOLENTINO) - VIA PARISANI 22
MESSINA (CAPO D'ORLANDO) - VIA PIAVE 22/A
MILANO - PIAZZA DE ANGELI 3
MILANO - VIA F.LLI BRONZETTI 37
MILANO - VIA IMBONATI 4
MILANO (CORBETTA) - VIA S. DA CORBETTA 49/D
MILANO (CORSICO) - VIALE ITALIA 23/25
MILANO (GORGONZOLA) - VIA TRIESTE 13
MILANO (MELEGNANO) - VIA V. MONTI 5
MODENA - PIAZZA CITTADELLA 30
MODENA (CARPI) - VIALE CARDUCCI 34/36/38
MODENA (VIGNOLA) - CORSO ITALIA 28
NAPOLI - VIA BOSCO DI CAPODIMONTE 72/A
NAPOLI - VIA G. CESARE 21/23
NAPOLI (CASORIA) - VIA CIRCONVALLAZIONE ESTERNA
NAPOLI (FORIO D'ISCHIA) - VIA M. VERDE 55/57
NAPOLI (PORTICI) - VIA LIBERTA' 185/191
NAPOLI (PORTICI) - VIA LIBERTA' 258/B
NAPOLI (S. SEBASTIANO AL VESUVIO) - VIA ROMA 5/7
NAPOLI (TORRE ANNUNZIATA) - CORSO UMBERTO I 311
NAPOLI (VOMERO) - VIA C. CARELLI 35
NUORO (TORTOLI) - VIA V. EMANUELE 59
PADOVA - VIA ARIOSTO 49
PADOVA (ALBIGNASEGO) - STRADA BATTAGLIA 73
PADOVA (ESTE) - VIA TITO LIVIO 9
PALERMO (TERMINI IMERESE) - VIA L. EINAUDI 5
PARMA - VIALE FRATTI 50/C
PARMA - VIA SAFFI 78/B
PAVIA - VIA TRIESTE 97A/B
PESARO - VIA PONCHIELLI 2
PESCARA - VIA NAZIONALE ADRIATICA 76
PESCARA - VIA TIBURTINA 63
PISA - VIA VECCHIA TRAMVIA 10
PISTOIA - VIA FERMI 84/B
REGGIO CALABRIA - VIA PIO IX TRAV. DE BLASIO 3/4
REGGIO EMILIA - VIA VENETO 7/C
ROMA - LUNGOTEVERE INVENTORI 28
ROMA - VIA DELLA BUFALOTTA - 244/246
ROMA - VIA E. D'ARBOREA 13
ROMA - VIA E. FERRI 8 C/O "LA ROMANINA"
ROMA - VIALE TIRRENO 207
ROMA - VIA M. COLONNA 68/70
ROMA - VIA MERULANA 97
ROMA - VIA SPALATO 1/9
ROMA (MONTEROTONDO) - VIA XX SETTEMBRE 8-8/A-8/B
ROMA (OSTIA LIDO) - VIA DEI VELIERI 27/29
SALERNO (CAVA DE' TIRRENI) - VIA ERNESTO DI MARINO 5
SASSARI - VIA DUCA DEGLI ABRUZZI 48
SASSARI (OLBIA) - VIA GENOVA 57/A
SAVONA - VIA CARISSIMO E CROTTI 16/R
SIENA - VIA DELLA STUFASECCA 2/4/6
SIENA - VIA S. BANDINI 17/21
SIENA (CHIUSI SCALO) - VIA F. FILZI 19
SIENA (POGGIBONSI) - VIA MONTESANTO 19/21
TARANTO - VIALE VIRGILIO 57/C
TARANTO (GROTTAGLIE) - VIA COLOMBO 23/F
TARANTO (MANDURIA) - C.DA TORRE BIANCA
TERAMO - VIA BADIA 15
TORINO (CARMAGNOLA) - PIAZZA IV MARTIRI 52
TORINO (NICHELINO) - VIA TORINO 114
TORINO (ORBASSANO) - VIA RIVOLI 38/A
TORINO (VOLPIANO) - VIA ROMA 21/A
TRAPANI - VIA P. ABATE 2
TRENTO - LARGO N. SAURO 6
TRENTO (ROVERETO) - VIA TARTAROTTI 48
TREVISO (ODERZO) - VIA VERDI 48
UDINE - VIALE TRICESIMO 103
UDINE (CASSACCO) - S.S. PONTEBBANA 13 C/0 "ALPE ADRIA"
VARESE (BUSTO ARSIZIO) - VIA GAVINANA 17
VARESE (CASSANO MAGNAGO) - VIA TINTORETTO 15
C/O "FREE PORT"
VENEZIA (BALLÒ DI MIRANO) - VIA STAZIONE 78/B
VENEZIA (MIRA) - VIA NAZIONALE 182
VENEZIA (PORTOGRUARO) - VIALE PORDENONE 9/A
VERONA (CALDIERO) - VIA STRA' 19
VIBO VALENTIA - VIA CADUTI SUL LAVORO 4
VICENZA - CONTRA' MURE PORTA NUOVA 26/28
VICENZA - VIA DIV. FOLGORE 24
VICENZA - VIA QUADRI 85
VICENZA (BASSANO DEL GRAPPA) - VIA GARIBALDI 16

FINSON srl - Via Montepulciano, 15 - 20124 Milano (ITALY)
Tel. (02) 66987036 r.a. - Fax (02) 66987027 r.a.
INTERNET: MC8468@MCLINK.IT

Dalla carta al CD-ROM

Le Raccolte di MCmicrocomputer

UN ANNO DI MC SU CIASCUN CD-ROM

A SOLE: 40.000 Lire

(30.000 Lire per gli abbonati)

OFFERTA SPECIALE per l'acquisto cumulativo delle due Raccolte

RACCOLTA '93/'94

dal N°132 al N°142

SETTEMBRE 1993-LUGLIO/AGOSTO 1994

RACCOLTA '94/'95

dal N°143 al N°153

SETTEMBRE 1994-LUGLIO/AGOSTO 1995

Le raccolte su CD-ROM ripropongono quanto pubblicato in un anno sulla carta da MCmicrocomputer rendendo disponibili tutti i testi degli articoli e tutte le immagini per sfogliare sul proprio computer (PC o Mac) un anno di informatica. L'nterfaccia grafica e la possibilità di consultazione e ricerca per chiavi libere rendono questo CD-ROM un prodotto tra i più versatili esistenti; la soluzione ideale per costruire nel tempo un archivio storico che occupa pochissimo spazio, ma anche il modo più rapido ed efficace per avere accesso alle informazioni.

OFFERTA SPECIALE

Per l'acquisto cumulativo delle Raccolte su CD-ROM dal N° 131 al N° 142 (settembre 1993-luglio/agosto 1994) e dal N° 143 al N° 153 (settembre 1994-luglio/agosto 1995) sarà praticata una vantaggiosa offerta speciale:

OFFERTA ABBONATI	*Raccolta '93/'94 + Raccolta '94/'95*	***L. 40.000***
OFFERTA NON ABBONATI	*Raccolta '93/'94 + Raccolta '94/'95*	***L. 50.000***

Per usufruire dell'offerta è possibile utilizzare il modulo pubblicato nella pagina a fronte che annulla e sostituisce il consueto modulo pubblicato nelle ultime pagine della rivista.

Sono trascorsi ormai quindici anni dalla nascita del "Forum Internazionale della Nuova Immagine", dall'iniziativa congiunta del Festival Televisivo Internazionale e dell'Istituto Nazionale Audiovisivo francese (INA). Inizialmente ciò che venivano proposte erano solo alcune interessanti conferenze: non c'era una mostra-spettacolo, non c'erano premi, non c'erano gare su cui far competere i migliori lavori cinematografici e televisivi, non c'era la realtà virtuale ed il cyberspace. Oggi Imagina è diventato un contenitore meraviglioso di tecnologie, immancabile ed imperdibile; Imagina funge un po' come specchio di richiamo per ricercatori, creativi e sviluppatori che vivono nel mondo della computer grafica, per motivi artistici o professionali

Imagina '96

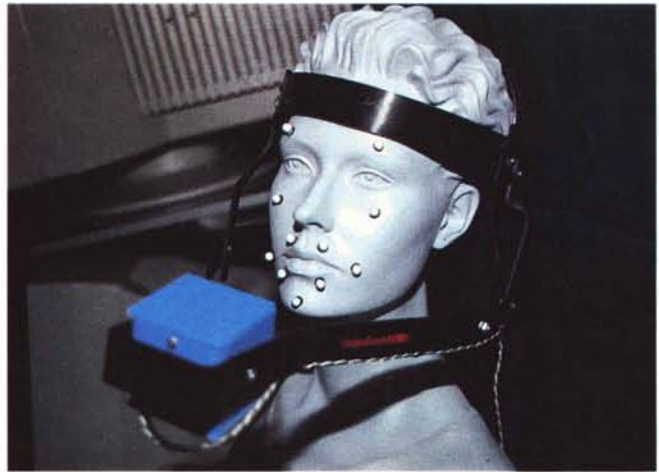
Monaco - Montecarlo - 21, 22, 23 febbraio 1996

di Gaetano Di Stasio

Dai primi anni '80 i temi presi in considerazione in questa kermesse internazionale si sono terribilmente evoluti: quest'anno fra i temi clou possiamo citare il Digital Creation legato alle produzioni artistiche e creative in computer grafica per il cinema digitale e gli effetti speciali, per la computer grafica in TV e la televisione interattiva; a questo si affiancano le tecniche di Animazione Interattiva per il volto ed il corpo degli attori sintetici, per le simulazioni iper realistiche e le realtà virtuali; il tema delle Virtual Comunities è colmo poi di cyber-presenza, tele-esistenza, televirtuallità; infine ha fatto bella mostra di sé la Cyber-navigation, con le Cyber-banks e la Cyber-democracy di ogni buona Cyber-town, e quindi Internet, WWW ed il mondo meraviglioso dei WEB 3D, costruiti col rivoluzionario VRML di cui si è discusso spesso negli scorsi numeri di MC.

Quest'anno in particolare, e per la seconda volta in collaborazione col Centro Nazionale di Cinematografia, Imagina ha dedicato uno specifico giorno (il 22 febbraio) al cinema digitale ed agli effetti speciali ideati per il grande schermo. Immancabile appuntamento fra i segreti dei migliori movie in programma in questi e nei prossimi mesi nei cinema delle nostre città. Su questi temi si sono sviluppati conferenze, panel tecnici, concorsi a premi, tavole rotonde, incontri e workshop.

Per quanto riguarda le conferenze si è parlato di Interazione Intelligente ed Animazioni 3D (con gli esperti di Pixar ed ILM), di navigazione tridimensionale su Internet (con VRML, HotJava, WebSpace e 3D Navigation). Nelle tavole rotonde due di eccezionale inte-

Lo stand di ENEL ed Infobyte ad Imagina. Si proponeva "La città di Giotto" ed alcune applicazioni multimediali.

La Motion Analysis proponeva ad Imagina un sistema di acquisizione delle espressioni del volto umano.

resse, ospitate al Lowes Hotel, sono state imperniate sul cinema digitale ed il Medical Imaging.
Infine gli incontri (battezzati Rencontres) hanno visto al Lowes Hotel "IMARA96" su Immagini Animate e Rappresentazione Architetturale, mentre al Metropole Hotel "Virtual Reality State of the Art".

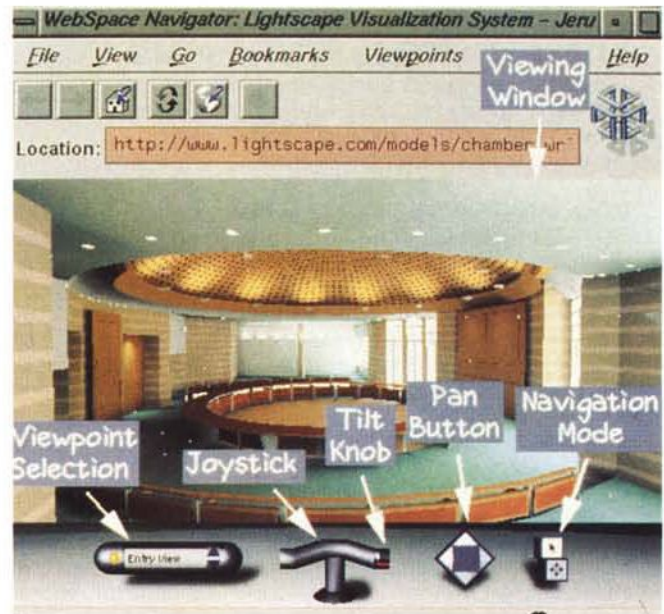
Il contenitore ed i contenuti

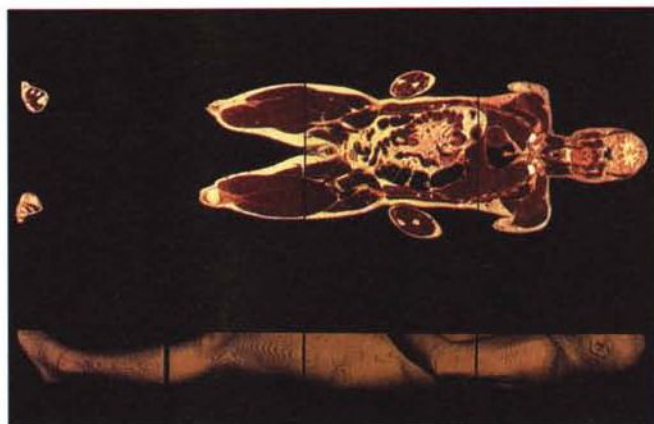
In seguito alla sua continua crescita avvenuta costantemente negli ultimi quindici anni, quest'anno Imagina non ha avuto più luogo negli spazi attorno all'Auditorium, ma ha occupato vari siti nella cornice dello splendido Principato di Monaco: la sala esposizione è stata ricavata sul lungomare del porticciolo turistico.

Quest'anno il tema in programma era "Cyber-Terra: il villaggio virtuale globale". Mese dopo mese, il mondo "Cyber" evolve, subisce delle metamorfosi: quest'anno Imagina ha voluto dimostrare come e quanto le applicazioni "cyber" sono entrate a far parte della nostra vita quotidiana, del mondo dell'industria e degli affari.

Ogni anno l'INA con Imagina anticipa le tendenze, che poi puntualmente si affermano e si confermano rendendoci ancora una volta testimoni del progresso delle immagini di sintesi nelle produzioni artistiche, cinematografiche e audiovisive; parallelamente il concorso Pixel-INA ci ha proposto il meglio delle creazioni artistiche assistite dal calcolatore.

Dal 9 al 23 febbraio 1996 dunque il Principato di Monaco si è proposto come punto d'incontro del mondo dell'audiovisivo, collegando con un ponte tecnologico i programmi televisivi in tutta la loro varietà, con le nuove tecnologie dell'informazione e dell'immagine di sintesi.

Il Festival della Televisione di Montecarlo ha aperto infatti i lavori dal 9 al 15 febbraio presso il Centro dei Congressi Auditorium. Anche quest'anno i migliori programmi di tutto il Mondo sono entrati in lizza per aggiudicarsi le tradizionali Ninfe assegnate da prestigiose giurie internazionali per le quattro categorie: reportage e cortometraggi di attualità, film per il piccolo schermo e miniserie.

Il Mercato Internazionale del Cine-

La sessione denominata Navigazione 3D ha presentato i linguaggi VRML (Virtual Reality Modelling Language) e Java in collaborazione con Sun Microsystems e Silicon Graphics per gli aspetti tecnologici e MasterCard International e Visa International per gli aspetti di sicurezza nelle transazioni.

Dove si trova il telechirurgo? Là dove è ubicato il suo corpo, o là dove opera? La clonazione e la telesimulazione assottigliano le frontiere tra i corpi reali e quelli virtuali. Il Professore Antonio Pedotti del centro di bioingegneria di Milano ci ha mostrato nel suo intervento il sistema CALIES (Computer-Aided Locomotion by Implanted Elecaical Stimulation) che si prefigge di dare ai paraplegici la facoltà di camminare. Si tratta di simulare le strategie di controllo degli influssi nervosi normalmente effettuati dal cervello e di stimolare direttamente i muscoli paralizzati tramite impulsi elettrici al fine di ristabilire la locomozione. Il Colonnello Satava, professore di Chirurgia Clinica e responsabile del programma di tecnologia biomedica dell'ARPA del Ministero della Difesa americano, ha parlato invece di telechirurgia nella realtà virtuale e del sistema di chirurgia in telepresenza della Green. È questo un sistema di visione tridimensionale con possibilità di telemanipolazione con strumenti chirurgici e simulazione di ritorno di forza.

ma, della Televisione e della Video si è svolto poi dal 12 al 15 febbraio all'Hotel Loews riunendo in questi quattro giorni ad un unico tavolo i maggiori esponenti del mondo dell'audiovisivo, gli acquirenti ed i venditori di tutto il mondo.

Infine IMAGINA 96, che si è svolta dal 21 al 23 febbraio, e che ha occupato per la prima volta il Porto del Principato, oltre al Centro dei Congressi, con un tendone gigante che arrivava fino al Chapiteau Espace de Fontveille per accogliere in una degna cornice un numero sempre crescente di partecipanti.

Sono ormai riuniti tutti gli ingredienti per una rivoluzione radicale: la comunicazione istantanea ed ubiquitaria di informazioni ad alto valore aggiunto, la riproducibilità infinita delle immagini e dei suoni a costi sempre più ridotti, le interfacce di cybernavigazione sempre più flessibili ed inventive che collegano la realtà virtuale con le immagini 3D interattive e le reti, i terminali sempre più potenti ed "intelligenti" a prezzi in continua discesa.

Questa rivoluzione tecnologica preannuncia d'altro canto anche una rivoluzione economica e sociale che non ha conosciuto precedenti. Gli Stati-nazione, abituati a gestire un "territorio" reale, non hanno ancora saputo adattarsi al cyberspazio.

La radicalizzazione del telelavoro, la generalizzazione delle cyber-aziende delocalizzate e virtualizzate vanno ad urtare in pieno sulle visioni classiche del mondo, abituate alla centralità, alla territorialità ed alla materialità delle cose.

Il virtuale diventa globale ed il mondo si virtualizza. Gli elettroni si beffano delle frontiere ed i megabyte se ne ridono delle leggi.

Le cyber-banche si riempiono di danaro elettronico e di Cyber-Cash, vengono aperti "casinò virtuali" alle Bahamas, e nel Liechtenstein si organizzano "lotterie virtuali" mentre bellissime fanciulle si svestono in diretta su Internet dialogando con i loro clienti.

Le immagini di sintesi sono diventate talmente realistiche che non si possono più distinguere dalle immagini naturali.

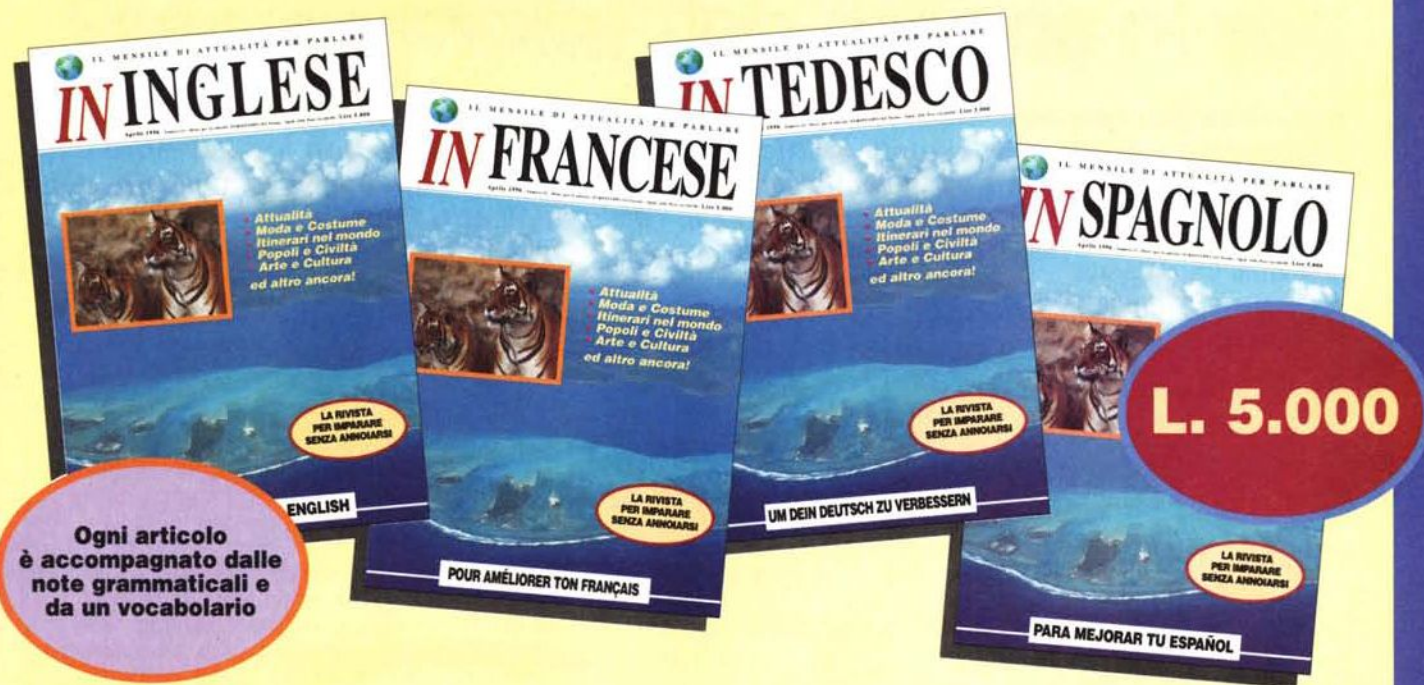
Questi e molti altri sono stati i tempi delle conferenze di Imagina 1996, incentrate su sei temi particolarmente strategici ed altamente significativi di un'esplosiva evoluzione tecnologica. In questo mare di ricerche, di applicazioni e di realizzazioni, si è deciso di privilegiare gli aspetti più emblematici del Cyber-Bang, straordinaria rivoluzione tecnologica ed economica, culturale e sociale.

Con due sessioni plenarie "Alla soglia della cyberesistenza" e "L'interazione intelligente" si è trattato specificamente degli ultimi passi compiuti dalla ricerca nel campo della cyberesistenza e delle comunità di cloni virtuali. La telepresenza, la televirtualità e altre forme di "cyberesistenza" sono state caratterizzate da una dissociazione sempre più sottile del corpo, dello sguardo e dell'azione.

Altre due sessioni plenarie hanno trattato invece i problemi cruciali sollevati dalla crescita esponenziale di Internet: come navigare in questo oceano? Come costruire un'economia del virtuale? La sessione denominata Navigazione 3D ha presentato l'ultima moda delle tecniche di navigazione e di manipolazione di mondi virtuali su quella meta-rete che è Internet: i linguaggi VRML (Virtual Reality Modelling Language) e Java in collaborazione con Sun Microsystems e Silicon Graphics per gli aspetti tecnologici e MasterCard International e Visa International per gli aspetti di sicurezza nelle transazioni.

Due sessioni hanno poi fatto il punto sulle immagini di sintesi e gli effetti speciali.

La sessione Animazione 3D ha presentato una grande prima della storia del cinema mondiale: "Toy Story", il primo lungometraggio in immagini di sintesi 3D prodotto da Walt Disney e realizzato dall'équipe di PIXAR.

Si è parlato poi di Casper e del sottile e spettacolare lavoro realizzato per Apollo 13.

MC

Su Internet, cercando un progetto...

Quali «tesi» per la società dell'informazione?

Nel dibattito pre-elettorale si parla di tutto e del contrario di tutto, tranne che di un argomento fondamentale: quali politiche seguire affinché l'Italia non resti sempre più indietro nello sviluppo della società dell'informazione. La posta è alta: lo sviluppo della società, dell'economia e della conoscenza al ritmo degli altri Paesi industrializzati

di Manlio Cammarata

Al vento dell'innovazione non si comanda, e questo ha una forza che pervade tutta la vita economica e sociale: non bisogna lasciarsi sfuggire l'occasione. È una rivoluzione che consente all'intelligenza umana di acquisire nuove capacità e cambia il nostro modo di lavorare e vivere insieme.

(Dal rapporto del Gruppo Bangemann all'Unione Europea)

La società dell'informazione è in via di realizzazione. Una rivoluzione digitale sta inducendo cambiamenti paragonabili a quelli della rivoluzione industriale del secolo scorso e la posta in palio, a livello economico, è altrettanto alta. Ormai non si può interrompere questo processo, che alla fine porterà ad un'economia fondata sulla conoscenza.

(dal Piano d'azione dell'Unione Europea in risposta al Rapporto Bangemann)

La rivoluzione digitale-multimediale e la costruzione delle autostrade dell'informazione sono tra le più importanti sfide strategiche che i Paesi industriali si trovano oggi ad affrontare. Siamo di fronte a una discontinuità storica che porterà tutte le economie, quelle già sviluppate e quelle in fase di sviluppo, verso forme completamente nuove di produzione e di consumo.

(Carlo De Benedetti)

Tre citazioni, scelte fra mille, per un'idea di quello che potrebbe essere un programma di governo - qualcuno lo chiama progetto-paese - da adottare in questa campagna elettorale. Lo stesso progetto che, in ben altro contesto, ha contribuito a portare Bill Clinton e Al Gore alla Casa Bianca, meno di quattro anni fa.

In Italia è tempo di elezioni, tempo di programmi. Per chi si occupa di questa materia la domanda è semplice, immediata: quale delle forze politiche in competizione per il 21 aprile ha un programma coerente con le indicazioni che provengono dagli altri paesi industrializzati e dall'Unione Europea? Dalla lettura dei giornali non si ricava la minima indicazione: si direbbe che l'argomento sia sconosciuto a tutti, ripeto «tutti», i candidati a governare l'Italia.

Ma non ci sono solo i giornali, c'è anche Internet. Nonostante il totale disinteresse delle forze politiche, la società dell'informazione sta decollando anche in Italia. Nonostante gli impedimenti della burocrazia e gli ostacoli del monopolio nelle telecomunicazioni, nonostante lo scarso numero di utenti, Internet è una realtà ormai ineliminabile dal panorama dell'informazione. E qualche partito se n'è accorto, ci sono «siti» nei quali si parla di politica. Vado dunque a vedere se dove la Rete parla di politica, la politica parla della Rete (la mia ricerca è dell'11 marzo, a quaranta giorni dall'apertura delle urne).

Dalla home page di MC-link basta fare clic su *Magazine*, poi su *L'informazione* e si trova *La politica italiana.* Un altro click apre uno scarno elenco (quanti sono i partiti in Italia?) dove l'Ulivo dilaga con ben quattro *link*, mentre Forza Italia ne ha due. Seguono, con un *link* a testa, il PDS (in allestimento) e Alleanza Nazionale. Nel corso della «navigazione» incontrerò anche i siti della Rete, dei Riformatori e della Lega Nord. C'è anche una voce *Reti Civiche:* la pagina rivela che sono trentuno, ma un rapido *surfing* rivela che molte sono ancora allo stadio iniziale e, più o meno, si assomigliano tutte.

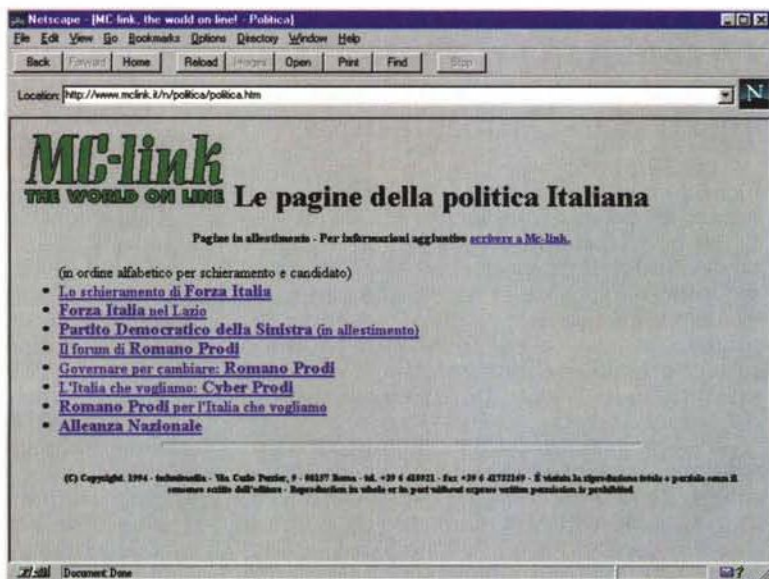
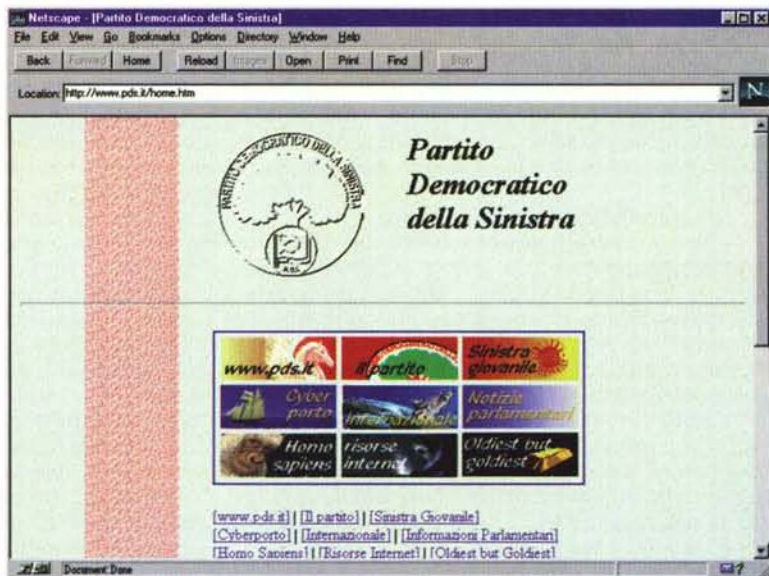
Le tesi di Romano Prodi

Riprendo la navigazione tra i siti della politica, alla ricerca di un progetto sull'Italia dell'informazione, o almeno di qualche indicazione, qualche barlume. C'è il vuoto. In oltre un'ora di ricerche trovo solo una volta l'epressione «società dell'informazione»: è nella tesi n. 51 delle ottantotto di Romano Prodi, dedicata appunto all'informazione. La successiva parla di telecomunicazioni (i testi sono riportati nel riquadro).

Che cosa c'è scritto? Nella prima si parla della necessità di nuove regole *che siano adeguate ai nuovi sviluppi tecnologici e all'avvento delle stra-*

tegie multimediali che caratterizzano la «società dell'informazione». Società dell'informazione significa innanzitutto nuove possibilità per gli individui di formarsi, divertirsi, comunicare tra loro in un ambito sempre più aperto al mondo. A questo fine è necessario il pluralismo sia delle fonti di informazione, sia dei sistemi di comunicazione e distribuzione, liberando tutte le risorse finanziarie che sono oggi vincolate all'esistenza dei monopoli. Si progetta dunque di superare il duopolio che caratterizza l'attuale assetto radiotelevisivo, scendendo anche in dettagli, come la cessione di una rete «generalista» da parte di ciascuno dei due gruppi che si dividono il mercato, l'impostazione di canali tematici da distribuire via satellite e la creazione di *teleporti aperti anche ai grandi operatori televisivi e telefonici internazionali sulla base di condizioni di reciprocità.*

La tesi successiva, sulle telecomunicazioni, esordisce affermando che *il settore delle telecomunicazioni già oggi si sta rapidamente integrando con quello dell'informatica e rappresenta uno dei principali pilastri del progetto di forte ripresa del paese e, più avanti che un secondo processo di integrazione non così vicino nel tempo ma comunque prossimo è quello tra telecomunicazioni e televisione.* La tesi conclude che *va infine definita un'unica Autorità di settore per TV e telefonia, un'Autorità che operi con due unità ben definite, l'una dedicata alle infrastrutture e l'altra ai contenuti editoriali.* La stessa affermazione compare nella tesi precedente: *È necessaria una Autorità che specializzi in due direzioni: una è rappresentata dall'insieme delle infrastrutture di teleradiodiffusione e di telecomunicazione, l'altra dagli aspetti editoriali.*

Tutto qui? Un po' poco, se si pensa che Romano Prodi è uno dei firmatari del Rapporto Bangemann, che ha posto le basi per la società dell'informazione in Europa (vedi MCmicrocomputer n. 146, dicembre '94). A mio avviso c'è un er-

"http://www.mclink.it/politica/politica.htm". Può partire da qui l'esplorazione della politica italiana su Internet.

Il sito del PDS, come molti altri, è in allestimento.

rore di fondo nelle tesi n. 51 e n. 52: l'aver distinto i due aspetti dell'informazione e delle telecomunicazioni, pur riconoscendo esplicitamente che sono strettamente connessi. Una sola tesi sulla società dell'informazione avrebbe consentito di impostare un progetto di più grande respiro, con gli indispensabili collegamenti ad altri temi di un programma di governo, come quelli dell'economia, della scuola e dell'occupazione.

Un punto deve essere chiaro: quando si parla di società dell'informazione non si coinvolgono solo gli aspetti relativi ai nuovi media o agli aspetti tec-

Le tesi n. 51 e 52 dell'Ulivo

Tesi n° 51 - L'informazione

Un sistema dell'informazione e della comunicazione libero e pluralista è una condizione essenziale per la democrazia.

Per questo sono necessarie nuove regole, che evitino il riformarsi nel prossimo futuro di situazioni di assenza di regole che hanno negativamente segnato questi anni; regole, soprattutto, che siano adeguate ai nuovi sviluppi tecnologici e all'avvento delle strategie multimediali che caratterizzano la «società dell'informazione».

Società dell'informazione significa innanzitutto nuove possibilità per gli individui di formarsi, divertirsi, comunicare tra loro in un ambito sempre più aperto al mondo. A questo fine è necessario il pluralismo sia delle fonti di informazione, sia dei sistemi di comunicazione e distribuzione, liberando tutte le risorse finanziarie che sono oggi vincolate all'esistenza dei monopoli.

Il settore radiotelevisivo italiano opera in una situazione di sostanziale duopolio (RAI-Fininvest), che rende estremamente difficile l'ingresso di nuovi operatori. Un mercato, per altro, troppo piccolo per permettere la crescita di statura sul mercato globale.

È pertanto necessario, da una parte, aprire il mercato interno ad una maggiore concorrenza e dall'altra operare verso una sua integrazione nel mercato unico europeo ed in quello globale.

Qualsiasi intervento sul settore radiotelevisivo deve essere improntato chiaramente al principio che, dato il rapidissimo mutare dello scenario tecnologico, non può essere inserita alcuna forma di cristallizzazione delle tecnologie.

Gli obiettivi di intervento sono:

- Promuovere il superamento del duopolio di fatto anche dando al paese accesso alla più ampia offerta di servizi da tutto il mondo. Obiettivo finale è consentire ad ogni editore di avere un solo canale generalista via etere terrestre e di cedere quelli in più. Su mezzi diversi dall'etere potrà invece avere un numero illimitato di canali tematici. La situazione potrà poi essere cambiata all'avvento della TV digitale. Occorre comunque un controllo - sia sulle concentrazioni proprietarie sia sulle quote di mercato - che garantisca una situazione di effettiva concorrenza.

L'obiettivo intermedio consiste nella contestuale cessione di una delle reti generaliste da parte sia della RAI che di Fininvest e nell'apertura ad altre forme di offerta televisiva.

- Ridefinire i compiti del servizio pubblico in termini di promozione del pluralismo, della sperimentazione della valorizzazione delle nostre identità. Una precisa motivazione del servizio pubblico va trovata nel sostenere i diritti e il pluralismo culturale e quello politico.

Il servizio pubblico può e deve operare a livelli competitivi e di qualità elevatissima, deve dare spazio alla formazione, al paesaggio, all'arte, al dibattito politico, alla partecipazione di ciò che è locale, al commento dei fatti nostri e del mondo, deve qualificarsi per la attenzione che deve prestare alla valorizzazione dei talenti, dei giovani, del nuovo.

Il canone annuo coprirà i costi del servizio pubblico. In questo contesto a regime la rete generalista della RAI potrà competere sul libero mercato della pubblicità solo per una parte del proprio tempo nell'ambito di limitazioni specifiche sulla quantità e sul tipo di ricavo pubblicitario.

- Per il superamento del duopolio è anche necessario uno sforzo di promozione della concorrenza nel settore allargato TV-telefonia. È necessaria una Autorità che specializzi in due direzioni: una è rappresentata dall'insieme delle infrastrutture di teleradiodiffusione e di telecomunicazione, l'altra dagli aspetti editoriali.

- Stimolare l'internazionalizzazione: tutto il sistema radiotelevisivo deve essere spinto ad operare sul mercato globale ed in particolare la RAI. L'internazionalizzazione della RAI deve avvenire prima di tutto sul fronte della distribuzione offrendo nuovi sbocchi sui grandi mercati, partendo da quello europeo, ai nostri programmi, anche con grandi accordi con operatori stranieri, in produzioni che valorizzino le nostre risorse e diversità culturali.

Le due principali linee da seguire sono l'impostazione di canali tematici da distribuire via satellite ed orientati all'esportazione e l'apertura delle possibilità di cambiare e di creare teleporti anche ai grandi operatori televisivi e telefonici internazionali sulla base di condizioni di reciprocità.

- Il rapporto con il sistema politico non può essere definito in termini di subordinazione e condizionamento ma unicamente in termini di

nologici ed economici delle infrastrutture. Si parla di un progetto globale, di un nuovo assetto della società con «un'economia basata sulla conoscenza», secondo l'affermazione dell'Unione Europea riportata all'inizio di questo articolo. Gli effetti positivi dello sviluppo della società dell'informazione sono stati ripetuti fino alla noia: in estrema sintesi, maggiori possibilità di conoscenza e di crescita culturale, grandi opportunità di partecipazione democratica, creazione di nuovi posti di lavoro «strutturali», cioè legati a nuove iniziative imprenditoriali e non «congiunturali», come quelli che do-

indirizzo e controllo.

Perché ciò sia possibile è necessario un nuovo statuto che recepisca le linee strategiche del servizio pubblico, e le fonti di nomina degli organi di governo della RAI.

Il sistema di nomina che si sta delineando in questi giorni, adatto ai periodi di transizione che stiamo vivendo, dovrà molto probabilmente essere rivisto nel nuovo scenario qui delineato.

A regime, quando sarà superato il duopolio, il governo della nuova RAI dovrà probabilmente passare all'Autorità indipendente, cui spetterà nominare una commissione di garanti che sceglierà il presidente e i consiglieri della azienda che, nell'ambito degli obiettivi e delle risorse loro assegnate, dovranno poter operare in piena autonomia.

Tesi n° 52 - Il futuro delle telecomunicazioni

Il settore delle telecomunicazioni già oggi si sta rapidamente integrando con quello dell'informatica e rappresenta uno dei principali pilastri del progetto di forte ripresa del paese.

Su questo processo di integrazione l'offerta in Italia è già di buon livello, vista nel contesto europeo, ma deve avvicinarsi rapidamente a quello Statunitense.

Le linee di crescita debbono riguardare sia l'innovazione tecnologica sia l'evoluzione del mercato, a partire da quello delle aziende (dove sistemi informatici e di telecomunicazione tendono ad essere gestiti in modo sempre più integrato) per arrivare ai servizi al cittadino (con cui contribuire al rinnovamento del rapporto tra comunità e burocrazia, e al decentramento amministrativo e fiscale) e alle opportunità offerte dal telelavoro.

Elemento fondamentale per il futuro saranno lo sviluppo delle tecnologie e delle infrastrutture per la multimedialità e l'internazionalizzazione di tutto il sistema dei servizi.

Un secondo processo di integrazione non così vicino nel tempo ma comunque prossimo è quello tra telecomunicazioni e televisione.

In questo contesto, il pluralismo sia delle fonti di informazione che dei sistemi di comunicazione e distribuzione è indispensabile a far convergere sul sistema le risorse finanziarie ed umane che certamente non mancano, ma che ora sono in gran parte incatenate dai vincoli del monopolio.

La creazione di una situazione di concorrenza tra vari operatori, anche provenienti da settori diversi e ai quali in prospettiva non potranno essere imposti confini settoriali, è pertanto - allo stesso tempo - strumento da utilizzare per superare la situazione attuale e obiettivo da perseguire e mantenere.

Occorre anche garantire che il meccanismo del libero mercato non si lasci alle spalle sacche di arretratezza per categorie economiche e diverse zone del paese. Ciò tuttavia dovrà essere perseguito senza mai intaccare il principio che la libertà di concorrenza è motore insostituibile per la crescita di tutto il sistema.

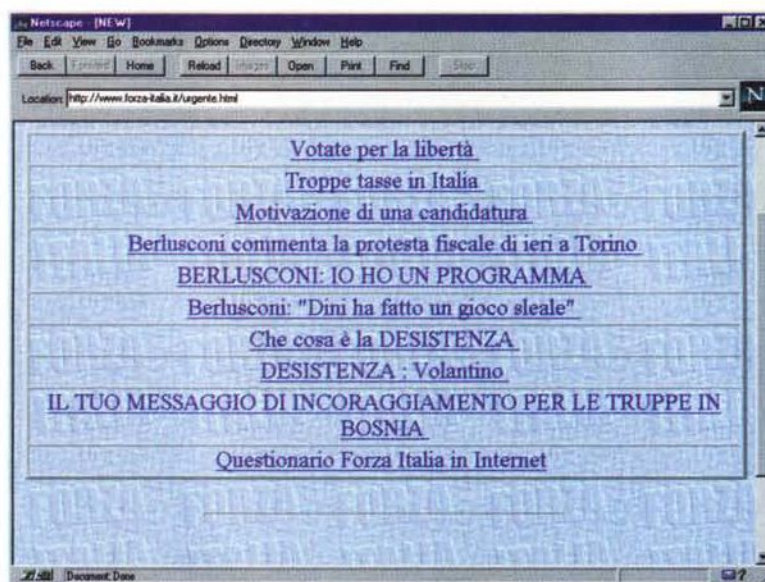
Deve essere ben chiaro peraltro che la libera concorrenza, anche tra infrastrutture, non si sviluppa semplicemente liberalizzando il mercato quando lo stesso è stato a lungo in condizione di monopolio; occorre trovare delle modalità per superare l'asimmetria delle condizioni di partenza, ad esempio limitando, per un periodo di transizione, la libertà di azione dell'attuale monopolista nel settore della televisione diffusa.

Per tutto ciò servono regole nuove, in primo luogo perché le regole generali poste a protezione della concorrenza non sono sufficienti (si deve perseguire non solo l'abuso della posizione dominante ma la nascita stessa della posizione dominante); secondo, perché va garantita comunque l'equità dell'accesso a tutti, indipendentemente da geografia e condizioni socioeconomiche.

Le regole principali devono riferirsi a :

- disposizioni a favore della concorrenza nella realizzazione e nell'esercizio di reti TLC e TV-cavo;
- limiti ed obblighi del gestore oggi monopolista nella realizzazione e nella gestione di reti TLC e TV-cavo;
- procedure di rilascio delle licenze;
- eventuali limiti al ruolo del misure a favore del servizio universale.

Va infine definita un'unica Autorità di settore per TV e telefonia, un'Autorità che operi con due unità ben definite, l'una dedicata alle infrastrutture e l'altra ai contenuti editoriali.

Nel programma di Berlusconi non si trovano i temi della società dell'informazione.

vrebbero derivare dal miglioramento dei settori economici tradizionali.

In altri termini, la società dell'informazione è prima di tutto un nuovo assetto socio-economico. Questo assetto non è futuro, futuribile o soltanto immaginabile: è già in fase di avanzato sviluppo in tutto il mondo industrializzato, come dimostrano numerosi dati macroeconomici.

Dobbiamo colmare il ritardo

Secondo il rapporto elaborato da Assinform in collaborazione con Nomos Ricerca (Gartner Group), il settore dell'informatica e delle telecomunicazioni ha raggiunto nel 1995 un fatturato di 1100 miliardi di dollari a livello mondiale, imponendosi al primo posto tra tutti i settori industriali. In questo quadro si deve porre attenzione ad alcuni dati, che mettono in evidenza le linee dello sviluppo. Negli Stati Uniti la crescita sull'anno precedente è stata del 9,1%, seguiti dall'insieme dell'Europa, compresi i Paesi dell'Est, con il 6,2% (cito da Il Sole 24 Ore dell'8 febbraio '96). Nel vecchio continente è in testa la Gran Bretagna (+7,6%), mentre l'Italia è al 3,4. Che cosa significano questi numeri? Che il maggiore sviluppo si verifica dove c'è già una base consistente e dove lo sviluppo delle «autostrade dell'informazione» è già iniziato. Prima di tutto negli USA (dove un'efficace regolamentazione del mercato è iniziata dieci anni fa e ha consentito la recente vastissima liberalizzazione), e poi in Gran Bretagna, l'unico Paese europeo in cui le telecomunicazioni sono liberalizzate. Gli Stati Uniti sono la nazione occidentale in cui la diffusione delle tecnologie dell'informazione ha raggiunto il livello più elevato; sarebbe quindi logico aspettarsi un tasso di crescita inferiore a quello di altri paesi meno «informatizzati». Invece, con l'impulso dato in particolare dalla National Information Infrastructure per lo sviluppo delle «autostrade», il tasso di crescita è il più alto in assoluto.

Da tutto questo si possono ricavare alcuni punti fermi. Primo: se il fatturato dell'ITC è il più alto tra tutti i settori industriali, la società dell'informazione è già iniziata. Secondo: dove è effettivamente iniziato lo sviluppo della società dell'informazione, la crescita del settore è più robusta (e questo significa miglioramento dell'economia, delle opportunità di conoscenza, dell'occupazione). Terzo: se questo sviluppo non viene immediatamente innescato anche in Italia, il nostro ritardo è destinato ad aumentare.

Ora il punto è: che cosa si deve fare per far imboccare «l'autostrada» anche al nostro Paese? Prima di tutto è necessario che il problema sia ben presente a coloro che si apprestano a governarci per i prossimi anni. La soluzione di problemi quali il futuro assetto istituzionale, l'opportunità che questo o quel personaggio si presentino alle elezioni, la «desistenza» e altri temi di questa campagna elettorale, non ci fanno fare neanche mezzo passo avanti. È necessario che lo sviluppo della sociatà dell'informazione diventi un vero e proprio «progetto-paese». Le sue implicazioni superano quelle relative, per esempio, alla riforma della scuola, alla costruzione di nuove autostrade, al miglioramento della mobilità nelle aree urbane, alla protezione dell'ambiente, alla riforma del sistema fiscale o di quello sanitario. Se si osservano con attenzione tutti questi problemi, si scopre che essi possono essere inquadrati (e, in qualche misura, ridimensionati) in un più vasto progetto di sviluppo delle tecnologie dell'informazione e del loro impiego. Lo sviluppo del telelavoro, della teleistruzione e della telemedicina, solo per fare alcuni esempi, possono alleggerire non poco il peso delle riforme nei relativi settori. Diffondere il telelavoro nella pubblica amministrazione può avere l'effetto di decongestionare il traffico delle grandi città e migliorarne quindi la qualità ambientale. Dotare ogni scuola di un accesso a Internet può avere effetti positivi enormi, sia sulla formazione dei giovani, sia sulla creazione di nuove professionalità e quindi sulle prospettive di occupazione.

Affinché questo processo possa essere avviato e portato avanti in tempi brevi, bisogna impostare un progetto globale, un vero e proprio programma di governo, che coinvolga tutte le forze politiche e produttive. Bisogna coinvolgere i cittadini, in modo che possano «impadronirsi» del progetto, sfruttarne i vantaggi, partecipare alla sua evoluzione.

Libertà di iniziativa

Un progetto di questo tipo potrebbe avere effetti positivi soprattutto al Sud. La nuova occupazione creata dalla «società della conoscenza» è in larga parte determinata dalla creazione dei contenuti (anche se non si devono trascurare gli sviluppi occupazionali a breve termine, legati alla costruzione delle infrastrutture). L'industria dei contenuti ha come materia prima il «brainware», il cervello, e questa è una risorsa naturale di cui il Mezzogiorno d'Italia è ricchissimo. Mettere in piedi un'azienda di produzione di titoli multimediali, tanto per fare un piccolo esempio, richiede un investimento in «hardware» estremamente ridotto, in confronto al «brainware» che serve a creare il valore aggiunto. Se pensiamo a quanti archivi telematici di risorse ambientali e culturali possono essere creati nelle regioni del Sud, quanti CD-ROM possono essere prodotti, possiamo immaginare una nuova Magna Grecia tecnologica. Altro che catene di montaggio, raffinerie e altre iniziative che da decenni si tenta di insediare in regioni che non hanno una cultura industriale!

Tutto questo potrà verificarsi se l'iniziativa privata avrà la possibilità di svilupparsi liberamente. Il che non significa liberismo sfrenato o assenza di qualsiasi forma di agevolazione o finanziamento. Anzi, si devono studiare e mettere in atto azioni di spinta, si deve investire sulle risorse umane (e quindi prima di tutto sull'istruzione), si deve creare un ambiente favorevole alla nascita di iniziative «spontanee». Ma ancora prima si devono eliminare tutti i freni e tutti gli ostacoli che oggi si presentano di fronte a chi vuole intraprendere qualcosa nel settore dell'informazione. Incombe come un Cerbero feroce il monopolio delle telecomunicazioni. Chiunque voglia mettere in piedi un'iniziativa telematica deve fare i conti (conti salati...) con Telecom Italia e i suoi mille artifizi per rendere difficile la vita ai possibili concorrenti, per piccoli che siano.

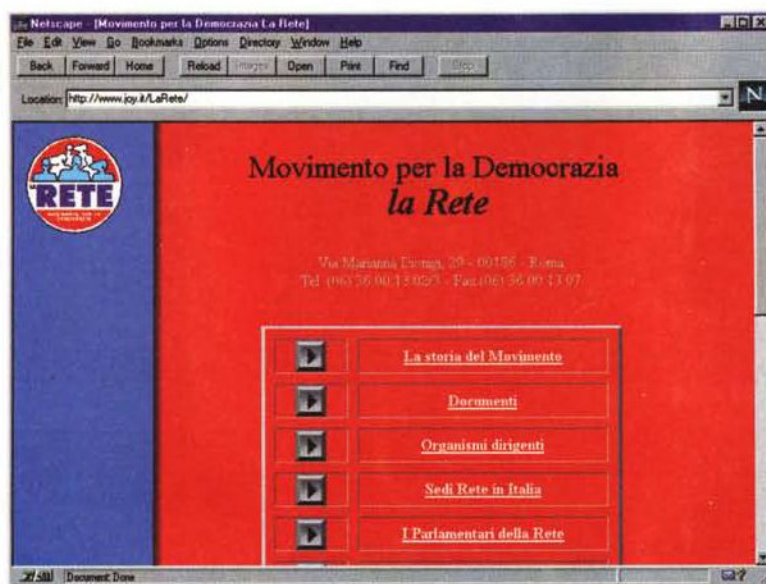
Si dirà: l'Unione Europea ha sancito che dal 1. luglio di quest'anno tutte le infrastrutture e i servizi di telecomunicazioni dovranno essere liberalizzati, con l'eccezione della telefonia vocale (il cui monopolio cadrà il 31 dicembre del '97). Quale liberalizzazione? È molto difficile che il Parlamento e il Governo che usciranno dalle urne possano regolamentare una materia così complessa in poche settimane. La liberalizzazione all'inizio sarà «di fatto», sarà messa in pratica in forza della normativa europea (che si traduce, in sostanza, in un'assenza di normativa nazionale) da imprenditori che avranno il fegato di affrontare ricorsi, contestazioni, cause interminabili. Si farà in tempo, forse, a emanare qualche «leggina», qualche decreto, che aumenteranno le difficoltà invece di appianarle. La storia del famigerato decreto legislativo 103/95 è illuminante: con il pretesto di accogliere la direttiva europea sulla liberalizzazione dei servizi di telecomunicazioni, ha posto vincoli e balzelli sugli operatori che agivano, tra non poche difficoltà, in regime di concorrenza. Con norme già obsolete, e per di più scoordinate e a volte di significato oscuro, il 103/95 ha reso molto difficile la crescita della «autostrada» per eccellenza, Internet. In queste settimane non pochi nuovi fornitori italiani di servizi telematici stanno pensando di installare fuori dal territorio nazionale i loro *server*, dimostrando che la società dell'informazione non ha confini.

Il vero mostro da abbattere, quello che può favorire a tempo indeterminato la prosecuzione di un monopolio di fatto, è la burocrazia. La stessa burocrazia che fa le leggi, perché il Parlamento e il Governo hanno spesso la funzione di notai, soprattutto quando si tratta di norme «tecniche». La burocrazia che, dopo aver scritto leggi vessatorie, le applica nella maniera più... burocratica possibile, sovrapponendo regolamenti, circolari e quant'altro riesce a inventare per alimentare il suo potere.

Tutta la normativa sulle telecomunicazioni deve essere riscritta di sana pianta, a partire da un nuovo «piano regolatore» nazionale che tenga conto degli sviluppi della tecnologia e delle sue applicazioni: è recentissimo l'annuncio che negli USA è stato lanciato il primo software che connette i centralini telefonici aziendali a tecnologia digitale a un Internet provider, così si parla con tutto il mondo al prezzo delle telefonate urbane. Proviamo a immaginare che cosa succederà quando lo scopriranno i nostri burocrati, quanti

Netscape - [Cyber Prodi: la Proposta di Emendamento RCM alla Tesi 52]
Location: http://srv.inroma.roma.it/cyber-Prodi/e1.html
Torna indietro
Cyber-Prodi
Torna alla pagina principale
Cyber-Prodi Tesi 52: La Proposta di Emendamento RCM
Questo e' il testo dell'emendamento alla tesi 52 che e' stato discusso sulla rete civica milanese (Rcm). Per ogni commento potete scrivere a: beppe_caravita@rcm.inet.it oppure club-dell'ulivo@rcm.inet.it
Buona lettura.
Giuseppe Caravita
caravita@mailbox.iunet.it
PARTE PRIMA. Motivazione dell'emendamento.
Document: Done

Le tesi dell'Ulivo sul WWW.

Il sito della Rete. Anche qui nessun cenno ai problemi dell'informazione.

«commi» contraddittori riusciranno a combinare per rendere difficile quello che, acquisita la tecnologia, è fin troppo facile. Nella riscrittura delle vecchie regole e nell'introduzione di quelle nuove ci deve essere un denominatore comune, che potremmo chiamare «deburocratizzazione». È un passo indispensabile, perché il settore delle tecnologie non tollera lentezze o ritardi: passa un giorno e un'occasione è sfumata.

Il problema della liberalizzazione dei servizi di telecomunicazioni è molto complesso. Dopo l'approvazione del «Telecommunications Act» negli Stati Uniti, anche in Italia si sono levate voci favorevoli a una disciplina molto aperta. È bene considerare che la recente liberalizzazione americana (meno ampia di quanto si vuole far credere) giunge dopo un decennio di mercato strettamente regolato, che ha reso possibile la crescita di numerosi *competitor* e quindi un effettivo regime di concorrenza. Da noi è opportuno seguire l'esempio del «Telecommunications Act» dell'86 o, meglio, della collaudata soluzione inglese, anch'essa vecchia di una decina di anni.

Le leggi da fare

E poiché stiamo parlando di leggi, non dobbiamo dimenticare che altre normative in materia di tecnologie devono essere emanate con urgenza, oltre a quelle sulle telecomunicazioni. Ci sono anche leggi da rivedere, come il decreto legislativo 518/93 sulla protezione del software, che non prevede la minima tutela per gli utenti ed è assurdamente punitivo nei confronti di chi commette infrazioni minori. C'è la legge sul crimine informatico, la 547/94, che ha bisogno di qualche aggiustamento, anche nella parte relativa alla procedura. Occorrono anche disposizioni legislative o regolamentari sul documento informatico, sulla firma elettronica, sui contratti telematici. Si deve avviare, a livello internazionale, l'emanazione di norme procedurali sul crimine telematico e l'armonizzazione delle norme penali.

C'è da risolvere il difficile problema della regolamentazione dei contenuti di sesso e violenza. Per fortuna l'esperienza americana ha indicato la strada giusta, che è l'autoregolamentazione, è c'è da sperare che non sorgano pericolose tentazioni censorie.

E c'è un legge che attende da almeno un decennio, quella sulla protezione dei dati personali, che continua a scuscitare polemiche spesso pretestuose. L'ultimo disegno di legge è decaduto con la fine della XII legislatura, segnando ancora una volta un grave punto a sfavore del nostro ordinamento nei confronti di quelli degli altri Paesi comunitari e ritardando ancora l'ingresso dell'Italia nello «spazio comune europeo». La protezione delle informazioni personali è una componente essenziale di una democrazia moderna, tanto più importante quanto più è pervasiva la presenza di banche dati informatizzate e interconnesse. È essenziale che un disegno di legge venga presentato alle nuove Camere più presto possibile. Un disegno di legge «nuovo», che tenga conto della necessità di non ostacolare inutilmente alcune attività economiche. È vero che le più recenti stesure del tormentato progetto erano decisamente migliori del testo originario del «1901 bis», ma molti problemi restavano aperti. Primo fra tutti quello della previsione di un successivo provvedimento, un decreto legislativo che avrebbe dovuto completare la legge-base, con esenzioni e semplificazioni per talune categorie di operatori. Poiché questi aspetti sono stati ormai sviscerati a sufficienza, sarebbe bene che il nuovo disegno di legge prevedesse in un sol colpo regole ed eccezioni, assegnando al Governo gli eventuali aggiustamenti che si rivelassero necessari dopo il primo periodo di applicazione. Mentre la strada della normazione in due tempi prevista dai 1901 bis e ter potrebbe causare situazioni penalizzanti per molti operatori, in attesa delle regole «di alleggerimento».

Non basta. La normativa sulla protezione delle informazioni deve essere connessa, anzi presuppone, una normativa sulla sicurezza dei sistemi informativi. Non ha senso obbligare il titolare di una banca dati a mantenere riservate certe informazioni, quando un estraneo può impadronirsene e diffonderle «hackerando» il sistema o un addetto al sistema stesso può fare di peggio, infischiandosi della segretezza della propria password. Ma qui vengono coinvolti altri aspetti, perché una banca dati elettronica è anche un «domicilio infor-

matico», secondo le norme della legge 547/94. Dunque una «effrazione logica» può coinvolgere altre norme penali, oltre a quelle future sulla protezione dei dati personali. E qualcuno ha delineato addirittura l'ipotesi di una «violazione di domicilio», nel caso in cui la polizia tributaria vada a curiosare in un computer alla ricerca di illeciti tributari, per i quali può non essere necessaria l'autorizzazione della magistratura. Ecco che torna in gioco il codice di procedura penale, con la materia delle intercettazioni e dei sequestri, sia per i reati informatici, sia per violazioni alla legge sul diritto d'autore. Se poi, per un caso che in futuro potrebbe essere abbastanza comune, la banca dati oggetto di un'indagine si trovasse «fisicamente» all'estero, ma «giuridicamente» in Italia, *quid iuris?*

Lo spazio non basta per rispettare la «par condicio»... Ecco comunque la home page dei Riformatori.

La materia è di una complessità spaventosa. Ecco un piccolo esempio: un'azienda italiana dispone di una banca dati contenente informazioni protette ai sensi della (futura) legge sui dati personali, ma il sistema informatico è installato in uno Stato estero, anche se l'accesso è possibile solo dall'Italia: è «esportazione» di dati? Chi può legalmente «perquisire» quel domicilio informatico?

Ma intanto il problema è la «par condicio», che ciascuno vorrebbe a suo favore, cioè «impar». Il problema si pone perché le limitate risorse di banda per le trasmissioni terrestri sono distribuite in maniera iniqua. Dunque si deve mettere mano al riassetto del sistema televisivo. Quale assetto televisivo? Nel tempo che potrebbe essere necessario a dettare le nuove regole per la televisione terrestre, saremo invasi dalle emissioni satellitari. E se ci saranno problemi di «par condicio» anche via satellite, essi saranno risolti giusto in tempo per l'avvento della TV via cavo...

Una proposta da discutere

Descritto, con le inevitabili approssimazioni il quadro di riferimento, torniamo all'unico programma elettorale che affronti in qualche modo questa materia, cioè alle Tesi dell'Ulivo. Sono adeguate a risolvere i molti problemi sul tappeto, partendo dalla creazione di un quadro di riferimento per lo sviluppo della società dell'informazione in Italia? Evidentemente no: si limitano a indicare le soluzione per alcune questioni aperte, ma non affrontano i temi più importanti e più difficili. D'altra parte anche dibattito che si sta svolgendo in tutta Italia sul documento di Romano Prodi sembra ignorare questi argomenti. Soltanto sulla tesi n. 52, quella relativa alle telecomunicazioni, è stata elaborata una proposta di «emendamento aggiuntivo» da parte della Rete Civica Milanese (si può trovare alla URL http://srv.inroma.roma.it/cyberProdi/e1.htm, ne parliamo nel riquadro).

La proposta milanese, anche se presenta alcuni punti interessanti, è dettata da una visione assolutamente particolare, appunto quella di un gruppo di persone con la passione della telematica, che immaginano la rete civica come fondamento della società dell'informazione. Non è così: il tema è molto più ampio e coinvolge problemi di grande complessità, che devono essere affrontati in un'ottica almeno europea, se non globale.

È necessario quindi identificare un numero minimo di iniziative essenziali per avviare un programma di governo che ponga l'informazione come motore del progresso economico e sociale. L'elenco che segue non vuole avere altro valore che quello di un punto di partenza per una discussione più approfondita e, se volete, quello di una provocazione.

1. L'effettiva, rapida liberalizzazione dei servizi di telecomunicazioni, secondo le indicazioni dell'Unione Europea, dovrebbe essere il primo passo da compiere. Bisogna determinare nel più breve tempo possibile i modi dell'apertura del mercato, sia per quanto riguarda le infrastrutture, sia per quanto riguarda i servizi. Va stabilita, ove sia necessaria, una regolamentazione, di tipo «asimmetrico», per evitare la nascita o il consolidamento di posizioni dominanti. È di fondamentale importanza semplificare le norme tecnico-burocratiche e sfruttare le tecnologie per rendere più efficaci le procedure amministrative (per esempio, tutte le «pratiche» tra gli operatori delle telecomunicazioni e il Ministero o l'Autorità potrebbero

essere svolte fin dall'inizio per via telematica. La già prevista Autorità indipendente per l'informazione dovrebbe essere divisa in due settori: uno per le infrastrutture e uno per i contenuti. Quest'ultimo potrebbe assumere le funzioni dell'attuale Garante per l'editoria, con maggiori poteri e più ampia dotazione di risorse economiche, tecnologiche e di personale qualificato.

2. Si dovrebbe costituire un organismo consultivo, una specie di «Consulta per la società dell'informazione», con compiti non molto dissimili da quelli della National Information Infrastructure statunitense. Dovrebbe essere composta da persone di provata esperienza nei settori interessati (tecnologie dell'informazione, diritto, editoria, scuola, ecc.) e indipendenti dal potere politico, che elaborino studi e progetti di largo respiro. La Consulta non dovrebbe avere una sede fisica definita, ma lavorare on-line, sperimentando così direttamente i diversi aspetti delle proprie indicazioni. Dovrebbe aprire un apposito sito WWW fin dai primi giorni dell'attività di governo, per instaurare un dialogo con il maggior numero possibile di cittadini (si veda, appunto, il sito della National Information Infrastructure).

3. Fra i progetti prioritari della Consulta si dovrebbe inserire una proposta di regolamentazione di Internet come servizio di pubblico interesse, con tariffe «sociali» orientate ai costi effettivi determinati dalle nuove tecnologie delle reti (esempi in Francia, Spagna, Finlandia, Germania, per non parlare della recentissima iniziativa di AT&T che in America offre gratis un accesso di base). Si deve tener presente che l'imminente liberalizzazione delle TLC può comportare un notevole ribasso delle tariffe del trasporto dei dati, fino alla prospettiva a medio termine di listini «americani»

La proposta della Rete Civica Milanese

Sulla Rete Civica Milanese si è svolto un dibattito intorno alla tesi n. 52 del programma dell'Ulivo. Che cosa propongono i «milanesi telematici»? Partono dalla premessa che il testo si concentra sulla questione dell'apertura del mercato, mentre è necessario un progetto-paese *allo stesso tempo realistico e avanzato, per lo sviluppo dei contenuti e dei servizi telematici*. Prosegue il documento: *un progetto che dia a tutti, e con chiarezza, il senso di come con le nuove tecnologie sia possibile costruire un pezzo dello Stato Leggero, una infrastruttura di accesso universale per la partecipazione diffusa di tutti alla cosa pubblica (telematica civica)...*

Il testo proposto per l'emendamento afferma: *Noi crediamo che l'Italia debba formare e avviare un suo progetto specifico per la telematica civica e le città digitali.* Quindi elenca gli obiettivi e i termini del progetto stesso, che *attraverso l'uso della telematica civica, si concentri sulla riforma e il risanamento della pubblica amministrazione italiana... Per questo proponiamo: 1. L'avvio di reti civiche intese come «nuclei fondativi» delle future città digitali in tutte le maggiori 100 città italiane... 2. L'obbligo per gli enti locali e centrali di aprire telematici servizi bidirezionali...* e via discorrendo, fino a 9. *La costituzione, all'interno dell'Authority sulle Telecomunicazioni (e della sua divisione specializzata sui contenuti della rete) di un'apposita task force per la promozione della telematica civica.*

L'emendamento proposto contiene molti spunti interessanti, ma si muove in un'ottica opposta a quella che ho cercato di delineare in queste pagine. Esso contiene infatti una serie di indicazioni di dettaglio che contrastano con l'esigenza di impostare, a livello nazionale, il progetto-paese che è necessario.

Che lo sviluppo dell'informazione possa e debba, per molti versi, partire dal basso, è un concetto ormai acquisito e dimostrato dallo stesso sviluppo di Internet. Ma nella proposta della RCM si giunge, involontariamente, al risultato opposto: regolamentare le reti civiche dall'alto, anche attraverso l'istituzione di un'apposita struttura a livello nazionale! Esaminando il documento milanese con occhio disincantato si osserva una situazione singolare: i partecipanti alla discussione sulla Rete Civica Milanese non solo immaginano un sistema telematico nazionale basato sulle reti civiche, ma... propongono *Milano come sede della futura Authority sull'informatica civica.* Lasciando da parte le polemiche campanilistiche, non si può non rilevare la confusione della proposta: prima si immagina *la costituzione, all'interno dell'Authority sulle telecomunicazioni (e della sua divisione specializzata sui contenuti della rete) di un'apposita task force, subito dopo si chiede una task force presso la Presidenza del Consiglio*, e quindi si propone nientedimeno che *l'Authorithy sull'informatica civica.* Non è chiaro se l'auspicato organismo debba far parte della futura Autorità per le telecomunicazioni (o, meglio, per l'informazione), o se debba essere una struttura della Presidenza del Consiglio (Dipartimento? Direzione Generale? Commissione? Comitato? L'istituto della «task force» è sconosciuto al nostro ordinamento amministrativo). Oppure si vuole una vera e propria «autorità»? Non è un po' troppo?

Tutto questo sembra fatto apposta per dare ragione a quanti temono che la società dell'informazione diventi la società del sondaggio continuo, dove la demagogia più sfre-

(che, come è noto, sono fino a dieci volte più bassi di quelli italiani). In quest'ambito dovrebbero essere particolarmente favoriti i progetti «dal basso», come quelli delle reti civiche e del volontariato, oltre alla diffusione dell'uso delle tecnologie in tutti gli ordini di scuole. La nascita delle reti civiche dovrebbe essere incoraggiata soprattutto nel Mezzogiorno e nelle zone meno sviluppate, per accelerare la «alfabetizzazione telematica».

4. Il sito WWW della Consulta per la società dell'informazione dovrebbe costituire anche il motore per avviare il collegamento a Internet delle istituzioni (Parlamento, ministeri, ecc.). Tra le iniziative più urgenti in questa direzione va inserita la ristrutturazione dei servizi telematici della Corte di Cassazione e del Poligrafico dello Stato, per assicurare ai cittadini l'accesso facile e gratuito, attraverso il Web, ai testi legislativi. È importante che anche le imprese possano disporre in rete dei testi normativi europei; in particolare devono essere accessibili le norme sul commercio, le informazioni sulle facilitazioni concesse alle aziende che operano su scala europea, i bandi degli appalti comunitari, le norme ISO, la cui consultazione arricchisce oggi i privati.

5. Si dovrebbe accelerare la costituzione della rete della pubblica amministrazione (l'AIPA ha completato lo studio di fattibilità) e favorirne l'interconnessione con Internet, per l'accesso dei cittadini alle informazioni pubbliche e per lo svolgimento delle «pratiche» per via telematica. A questo scopo è urgente emanare provvedimenti legislativi sulla «firma elettronica» e sui requisiti del «documento digitale», con la contemporanea semplificazione delle procedure burocratiche.

6. Ancora più urgente è l'approvazione di una legge sulla protezione dei dati personali e sulla sicurezza dei sistemi informativi, che possa andare a regime in tempi brevissimi. Rispetto al progetto decaduto con la fine della XII legislatura, la nuova legge dovrebbe prevedere (da subito, e non rimandando a un futuro decreto legislativo) norme di semplificazione burocratica e regole che non rendano eccessivamente gravosa la sua applicazione a particolari situazioni, come i rapporti interbancari.

7. È necessario disegnare subito un nuovo assetto del sistema radiotelevisivo, che tenga conto degli sviluppi dei nuovi media e possa adeguarsi rapidamente a un contesto in continuo e rapido mutamento. Devono essere individuati e regolati compiti del servizio pubblico radiotelevisivo e dell'informazione pubblica attraverso tutti i media. Si devono stabilire quali servizi di informazione sono di pubblico interesse e si devono dettare regole conseguenti per assicurarne l'accesso gratuito a tutti i cittadini. Sulla base di queste premesse bisogna stabilire i criteri per la nomina e il funzionamento di un consiglio di amministrazione della RAI totalmente svincolato dal potere politico e sottoposto alla sola vigilanza dell'Autorità per l'informazione.

8. Infine, ma non certo per ultimo, favorire la nascita di imprese destinate alla produzione di contenuti multimediali, in particolare nel Mezzogiorno. Attraverso misure di alleggerimento fiscale e burocratico è necessario incoraggiare la diffusione dei nuovi mezzi di comunicazione soprattutto nelle zone di minor sviluppo economico, con la conseguente creazione di nuovi posti di lavoro.

Otto temi, dunque, per costruire una nuova «tesi» sullo sviluppo della società dell'informazione in Italia. Otto temi da discutere, da mettere a punto, da proporre a chi, tra meno di un mese, dovrà governare il nostro Paese, in un contesto europeo e mondiale rispetto al quale rischiamo di essere sempre più in ritardo.

nata prenda il posto di quel po' che rimane della politica e della corretta amministrazione. Le consultazioni o sono fatte con precise garanzie di rappresentatività del campione selezionato, o devono rivolgersi all'intera comunità, con elezioni o referendum. È indispensabile stabilire regole precise per evitare che, anche quando i sondaggi sono svolti correttamente, i loro risultati possano essere diffusi in forma parziale e tendenziosa, come spesso accade. È questo è un altro punto che deve essere messo nell'agenda dei lavori del legislatore prossimo venturo.

Il che non vuol dire che iniziative come quella della RCM vadano ostacolate o semplicemente sottovalutate, anzi! Esse sono il nucleo di partenza della futura «democrazia elettronica». Bisogna solo collocarle nella giusta dimensione, che è quella dell'opinione di un gruppo ristretto di cittadini, che conoscono bene un particolare aspetto di un problema molto più grande. In altri termini, la critica non è rivolta alla proposta come tale, ma ad alcuni aspetti dei suoi contenuti, e all'uso che qualcuno potrebbe farne a scopo demagogico.

Puntare sullo sviluppo delle reti civiche per costruire la società dell'informazione non basta. È necessaria un'azione bilanciata: da un parte si deve favorire la telematica sociale (reti civiche, del volontariato, delle organizzazioni dei lavoratori, ecc.), e dall'altra si devono realizzare iniziative istituzionali, fra le quali, per esempio, i «siti» delle Camere, del Governo, della Presidenza della Repubblica, come interlocutori dei cittadini e delle realtà locali connesse in rete. Tutto il resto, anche la «teleamministrazione», verrà di conseguenza.

Manlio Cammarata

È dura la vita per gli operatori nel campo delle tecnologie

Tra liberalizzazione e tecnoburocrazia

Non'è solo il decreto legislativo 103/95 che complica la vita dei fornitori di servizi di telecomunicazioni. Una quantità di disposizioni legislative o regolamentari rende l'apertura di un sito Internet, o anche il semplice assemblaggio di un PC, una vera corsa a ostacoli

di Manlio Cammarata

Forse molti lettori ne avranno ormai piene le tasche, ma dobbiamo continuare a occuparci del famigerato decreto legislativo 103/95, quello delle dichiarazioni/autorizzazioni per i fornitori di servizi telematici, che ci ha dato tanti grattacapi nei mesi scorsi. I motivi di questo poco divertente interesse sono due: il primo è che, dopo i problemi causati agli operatori già attivi al tempo della sua entrata in vigore, risolti in qualche modo alla scadenza del 26 febbraio, ora incominciano le difficoltà per i nuovi operatori; il secondo è che molte altre norme della stessa natura saranno emanate nel prossimo futuro per applicare le disposizioni dell'Unione Europea.

L'ultima, e più importante di queste norme riguarda appunto la liberalizzazione dei servizi di comunicazioni, e deve essere attuata nei quindici Paesi dell'Unione entro il prossimo 1° luglio, con la sola eccezione della telefonia vocale. Sono in arrivo, oltre alle disposizioni per l'utilizzo delle reti alternative a quella della Stet, anche quelle per le comunicazioni satellitari, con tutto il relativo corredo di norme di compatibilità, omologazioni, sicurezza e via discorrendo. È facile prevedere che il nuovo Parlamento non riuscirà a varare una normativa organica entro il primo luglio, e di conseguenza avremo una pioggia di decreti, regolamenti e circolari che «risolveranno» i problemi con un'alluvione di incombenze tecnico-burocratiche.

Attenzione: qui non si vuole assolutamente mettere in discussione la necessità e la validità di molte prescrizioni tecniche, soprattutto per quanto riguarda la sicurezza delle apparecchiature e la loro compatibilità con le reti; il problema è dato dagli aspetti giuridici e burocratici, dalla complessità delle norme e dalla presenza di disposizioni che in molti casi sono di fatto inapplicabili.

Il problema del marchio CE

Prendiamo come esempio il problema del «bollino CE» che dovrebbe essere applicato a una quantità di prodotti industriali, e in particolare a quelli elettrici o elettronici, a partire dal 1° gennaio di quest'anno. La norma è stata introdotta nella cosiddetta «Legge comunitaria del '94», approvata con il consueto ritardo, che recepisce una serie di disposizioni europee. Fra queste rivestono particolare importanza per il nostro settore le norme sulla «compatibilità elettromagnetica», cioè sui limiti di emissione di disturbi elettromagnetici e sull'immunità dai disturbi esterni di tutte le apparecchiature in vendita in Europa, dal rasoio elettrico al *mainframe*. Tanto per cambiare, il recepimento della normativa europea nel nostro ordinamento è monco, perché la compatibilità elettromagnetica è legata all'applicazione della «direttiva macchine» nel suo insieme, che avrebbe dovuto essere recepita dalla legge comunitaria del '93. Ma il Governo non ha fatto in tempo ad emettere il decreto nei tempi previsti dalla delega parlamentare...

In breve, in che cosa consiste il problema della compatibilità elettromagnetica? Le disposizioni comunitarie impongono che tutti i prodotti industriali messi in vendita in Europa rechino un bollino con la sigla «CE», che attesti la rispondenza di ogni singolo prodotto alle caratteristiche prescritte. In Italia, per ora, il bollino certifica solo la corrispondenza alle norme di compatibilità elettromagnetica, perché le altre non sono ancora operanti.

Dunque quando andiamo in un negozio ad acquistare un PC dobbiamo fare attenzione alla presenza del bollino, perché è vietato *produrre, commercializzare, installare o utilizzare apparecchi privi della marcatura CE*, come avverte una ponderosa «Guida alla compatibilità elettromagnetica», opportunamente edita dal Ministero delle Poste sulla base del decreto legislativo 476/92. Per i contravventori le pene sono salate: da 15 a 90 milioni per chi immette sul mercato prodotti non conformi ai requisiti, da 5 a 30 milioni per chi omette il bollino, da 3 a 18 milioni per chi vende all'ingrosso o al det-

taglio, o installa apparecchiature irregolari, e da 50 a 300.000 lire per chi acquista o utilizza le apparecchiature stesse.

La certificazione di compatibilità elettromagnetica deve essere rilasciata da un laboratorio autorizzato, che deve seguire una serie di procedure molto complesse, con attrezzature particolari. È necessario produrre dettagliate relazioni tecniche, che devono essere conservate per ben dieci anni dall'immissione sul mercato dell'ultimo esemplare prodotto. È possibile anche una forma di «autocertificazione» della rispondenza di un prodotto alle norme (che sono molte e complicate), ma questo richiede che il fabbricante sia dotato delle apparecchiature necessarie per il controllo, che costano centinaia di milioni e richiedono personale qualificato per essere impiegate correttamente. Nessun problema, o quasi, per le grandi industrie, ma per i piccoli operatori, come le migliaia di aziende che assemblano personal computer con componenti di importazione, gli ostacoli possono essere insormontabili. Infatti, dato per scontato che i singoli pezzi siano rispondenti alle norme e provvisti del bollino, il prodotto dell'assemblaggio deve essere a sua volta certificato!

Avete capito bene: se acquisto da un «assemblatore» un personal composto da una scheda madre certificata, da un contenitore certificato, da una scheda video e tutto il resto perfettamente certificato, il venditore deve certificare che il PC completo risponde alle norme e applicarci il bollino! In caso contrario il prodotto è fuorilegge. Ma non basta: se, come spesso accade, lo riporto al venditore per cambiare il disco rigido con uno più grande, si dovrebbe certificare di nuovo il tutto...

E se il disco rigido me lo cambio da solo? A rigore l'operazione dovrebbe rendere la macchina del tutto illegale, e dovrei pagare la multa (se mi scoprono!). Ma, come al solito, c'è una questione interpretativa: è prevista l'esclusione dall'obbligo del bollino per le apparecchiature che non sono destinate ad essere immesse sul mercato. E se poi decido di vendere il mio PC? Questa, per fortuna, non è «immissione sul mercato» e le norme non si applicano alla compravendita di *apparecchi usati e di seconda mano e delle relative parti di ricambio*. Tranquilli, dunque: i problemi riguardano solo gli operatori. Soprattutto quelli più piccoli.

Omologazioni e installazioni

Ed eccoci ad un altro aspetto, che riguarda i fornitori di servizi di telecomunicazioni. Una serie di norme comunitarie e nazionali prescrive che qualsiasi apparecchiatura collegata alle reti pubbliche deve essere «omologata». L'omologazione è una procedura tecnico-burocratica che accerta e certifica che un apparecchio (può essere un telefono, un modem, un *router* o altro) risponda a determinati requisiti, posti a protezione della sicurezza delle reti e della qualità delle trasmissioni. Fin qui niente da dire. I problemi incominciano quando si cerca di stabilire «che cosa» è collegato alla rete: se ci sono uno o più modem (necessariamente omologati) tra un *router* e la rete, il *router* deve essere omologato? Sì e no, dipende da chi fornisce il modem, perché se questo è fornito dal gestore della rete, sembra che debba essere omologato il *router*. Strana norma, che soddisfa gli aspetti burocratici e la posizione dominante del gestore pubblico, ma non il buonsenso tecnico...

E se l'apparecchio è stato omologato dopo la sua installazione, e quindi non ha la prescritta targhetta? Sanzioni, sanzioni! Anche se il Ministero delle Poste ha un elenco degli apparecchi omologati e la legge 241/90 stabilisce che, quando una pubblica amministrazione dispone delle informazioni necessarie allo svolgimento di una pratica, non può andare a chiederle all'interessato.

A proposito di installazioni, pensate che chiunque possa comperare le apparecchiature che servono a mettere in piedi un BBS e collegarle da solo? Ingenui! Bisogna rivolgersi a un'impresa autorizzata. E per essere autorizzata un'impresa deve rispondere a tali e tanti requisiti, e produrre tutti i relativi pezzi di carta, che verrebbe voglia di aprire una pizzeria (se non fosse che anche per aprire una pizzeria bisogna combattere per mesi contro burocrati di ogni livello).

Il problema è grave, e se n'è accorta anche l'Unione Europea. Che, accusata di essere il più invadente produttore di «norme tecniche», è andata a guardare che cosa fanno per questa materia i singoli Paesi. E ha scoperto che il più accanito emanatore di disposizioni in questa materia è la Germania (non a caso le norme dell'industria tedesca - le famose norme DIN, che vuol dire appunto Deutsche Industrie Normen - sono molto spesso il modello delle disposizioni comunitarie); seguono la Gran Bretagna, la Francia e, al quarto posto, l'Italia. La UE però non si sofferma su «come» le norme vengono applicate, sulle effettive incombenze burocratiche che, nei singoli Paesi, sono poste a carico degli operatori.

Da Bruxelles si denuncia il fatto che l'eccessiva regolamentazione frena il commercio comunitario e il decollo del mercato unico. Da noi si fa di più: si rende praticamente impossibile lavorare nel rispetto delle leggi. Prendiamo ancora una volta ad esempio il Dlgs 103/95: per incominciare un'attività nel campo dei servizi di telecomunicazioni bisogna avanzare la dichiarazione o la richiesta di autorizzazione al Ministero delle Poste e poi aspettare, a seconda dei casi, da 60 a 90 giorni (che, in qualche caso, possono diventare 120). Ma nel frattempo i possibili clienti possono essere attratti da altre offerte, come quelle di Telecom Italia per l'accesso a Internet attraverso la struttura Interbusiness. Che è disponibile subito... MC

a cura di Paolo Martegani e Riccardo Montenegro

Progettare tra passato e futuro

In questo periodo di transizione, per tanti versi straordinario, che vede la contemporanea nascita e scomparsa di moltissime professioni, sembra siano riservarti i travagli più profondi a quelle attività che per la loro stessa natura possono soltanto trasformarsi. Tra queste sono da porre in prima linea le professioni che, come quelle dell'architetto e del designer, praticando la cultura del progetto, coinvolgono nel loro lavoro non soltanto l'oggi ma anche una buona fetta di futuro.

L'argomento guida di questo terzo appuntamento di "Informatica & Architettura" è dunque la professione; abbiamo cercato di fare alcune riflessioni con l'aiuto di persone qualificate che sono impegnate fattivamente su questo terreno.

Abbiamo incontrato il segretario dell'Ordine degli Architetti di Roma, Amedeo Schiattarella, per un confronto schietto sulla capacità di un ordine professionale a sollecitare e a guidare i necessari cambiamenti culturali e tecnologici, ormai in atto.

Il secondo intervento, scritto da Aldo Bottoli, coordinatore nell'ambito dell'ADI della Delegazione Telematica "Mezzi Informatici per il Progetto", è una lucida riflessione sullo scenario nel quale un progettista si trova a operare, stretto da una pratica ormai al tramonto e la necessità di un rinnovamento che si scontra con una realtà sempre più complessa e multiforme.

Paolo Martegani E-mail: martegan@uniroma3.it
Riccardo Montenegro E-mail: ric_mont@mix.it

Sopra, rendering dell'ingresso degli uffici direzionali della Cecchi Gori Group di Roma, realizzato dagli architetti Danilo Andrizzi e Giampiero Sarra. Nella pagina a fronte, progetto partecipante al Concorso Internazionale "Borghetto Flaminio - Roma"; rendering della prospettiva sulla Via Flaminia. Gruppo progettisti: Ruggero Lenci, Ugo Abbate, Barbara Cacciapuoti, Stefano Catalano, Paolo Quagliani, Nilda Valentin.

La rassegna Computer Arch a "MC Show" 1996

ATTENZIONE Scadenza 30 aprile!

Come inviare i vostri progetti.

• Le animazioni e i lavori in realtà virtuale devono essere riversati su videocassette VHS.

• Le immagini vanno registrate nei formati GIF, TIFF, PICT e JPEG.

• Le opere di graphic design possono essere inviate sotto forma di layout e di stampati tipografici.

I lavori saranno suddivisi secondo le categorie: Progetti di architettura e design - Animazioni di architetture e di oggetti di design progettati exnovo o storici - Graphic design a soggetto architettonico.

Il materiale inviato non sarà restituito, quello con caratteristiche diverse da quanto richiesto non sarà esaminato.

Una commissione, presieduta dagli archh. Paolo Martegani e Riccardo Montenegro, selezionerà i lavori più interessanti che saranno esposti in apposite postazioni nell'edizione 1996 di MCmicrocomputer Show che si svolgerà nel mese di giugno nell'ambito della Fiera di Roma.

I lavori, corredati da schede informative su autori, soggetti e mezzi informatici impiegati (compresa l'autorizzazione a esporre ed eventualmente a pubblicare quanto inviato) dovranno pervenire entro il 30 aprile 1996 presso la redazione in Via Carlo Perrier 9 - 00157 Roma.

A ogni lavoro selezionato per la rassegna Computer Arch verrà assegnato un abbonamento omaggio per un anno a "MC microcomputer".

L'informatica salverà l'architettura?

Intervista con Amedeo Schiattarella, segretario dell'Ordine degli Architetti di Roma, sulla professione di architetto, la funzione dell'ordine professionale che rappresenta e il ruolo dei nuovi mezzi elettronici nella pratica progettuale

di Riccardo Montenegro

Architetto Schiattarella, cosa significa essere il segretario di un ordine professionale?

Al di là dell'ovvio carico di responsabilità di cui ci si sente investiti, direi che in un periodo di grande crisi, non solo economica, e di attacchi al ruolo delle nostre professioni, è necessaria una forte motivazione per condurre battaglie in tutte le direzioni. La semplice e amara constatazione che nel nostro paese l'architettura abbia quasi completamente perso la connotazione di valore o di patrimonio dell'intera comunità per divenire una sorta di lusso superfluo o peggio un costo aggiuntivo, ci dice con chiarezza l'entità e il carattere del problema da affrontare.

Che tipo di rapporto esiste tra l'Ordine e i suoi iscritti?

Purtroppo esiste una mancanza di partecipazione da parte degli iscritti ormai endemica. Stabilirne le cause è molto difficile: in parte si può pensare che la nostra attività professionale spinga verso un accentuato individualismo o che gli architetti romani guardino con diffidenza a un organismo su cui ha sempre aleggiato in modo non esplicito il sospetto di essere un potentato. Certamente esiste un problema di circolazione delle informazioni di cui non possiamo come Consiglio dell'Ordine, non assumerci tutte le responsabilità.

In realtà questo scollamento ha rappresentato il tallone di Achille della nostra categoria. È necessario che gli architetti (e non solo romani) diventino sempre più consapevoli che si deve, soprattutto oggi, fare quadrato per difendere non solo i nostri interessi, ma principalmente per riaffermare il ruolo fondamentale della progettualità. Nella storia di questo paese, leggi inadeguate e una logica di sviluppo aberrante, hanno mortificato (con l'esclusione di piccole isole felici) il ruolo della progettualità. Nel processo produttivo il progettista è stato schiacciato da una parte dalla preponderanza delle decisioni politiche, cui competono le decisioni in merito alle strategie di sviluppo, e, dall'altra, dalla spesso brutale logica economica della imprenditoria edilizia (che nella nostra tradizione non ha mai brillato per lungimiranza e/o spessore culturale).

Per poter risanare il sistema è necessario ripristinare una condizione di equilibrio, dapprima dando voce alle logiche della progettualità e quindi, consentendo che queste interagiscano dialetticamente con quelle della politica e della imprenditoria produttiva. Questo implica che la progettuallità per poter divenire una vera e propria risorsa per il mondo economico e culturale italiano deve conquistare una propria dimensione forte e autonoma.

L'Ordine degli Architetti di Roma si stà già muovendo in questa direzione, ma ha bisogno di sentire i propri iscritti vicini alle sue iniziative.

Come si pone l'Ordine nei confronti di coloro che dopo la laurea affronteranno la professione e si iscriveranno? Intendo gli studenti, architetti di domani.

La difesa del ruolo dell'architettura si fa anche garantendo alla comunità un alto livello di professionalità. Questo significa chiedere alle Università un livello più elevato di formazione.

Il dato emergente tra i nostri neo laureati (stiamo conducendo una indagine per conoscere meglio il fenomeno) è costituito dalla notevole flessibilità culturale, ma anche da una scarsa professionalizzazione, condizione necessaria per affrontare il mercato del lavoro.

Se si considera che già oggi la tendenza del mercato indica che la concorrenza si svolge non più in ambito regionale e neanche nazionale, ma addirittura europeo, è necessario apportare dei correttivi alla strategia della nostra for-

mazione. Nei prossimi anni verrà, probabilmente, introdotto un periodo di tirocinio obbligatorio per i neo laureati che potrà in parte sanare le carenze di preparazione, comunque l'Ordine di Roma ha deciso di anticipare i tempi fornendo ai propri neo iscritti la possibilità di partecipare a stages di formazione presso le pubbliche amministrazioni.

Il grado di informatlzzazione che la professione richiede è ormai molto elevato, come si è posto l'Ordine nei confronti di questa nuova realtà?

Se la domanda significa come si è modificata la nostra strategia in rapporto al sempre più elevato livello di informatizzazione della professione, direi che è in atto una notevole trasformazione della stessa logica della organizzazione dell'Ordine di Roma. Il problema fondamentale che un ordine professionale si deve porre è quello di fornire servizi e informazioni ai propri iscritti. In questo senso il sistema informatico rappresenta un insostituibile strumento di rapidità, di diffusione e anche di possibilità di accesso a livelli molto complessi di informazione.

L'Ordine offre ai suoi iscritti corsi sulle tematiche della progettazione assistita dal computer?

Sì, questi corsi vengono tenuti dal Cesarch, il centro studi degli architetti dell'Ordine di Roma.

Pensa che l'uso di questi nuovi mezzi cambi qualcosa nella pratica professio-

Prospettiva virtuale di un centro commerciale in località Torraccia (Roma). Progetto, arch. Michele di Veroli; elaborazione elettronica, arch. Luigi M. Catenacci.

Linea diretta fra aziende e designers

Il sito di "Area" su Internet

Registrare la crescita di Internet e l'interesse che raccoglie giorno dopo giorno, in modo esponenziale, appare ormai inutile o per lo meno scontato. L'attenzione, semmai, va posta sulle opportunità operative e creative che dalla moltiplicazione delle informazioni e dei contatti vengono rese possibili.

La presenza delle pubblicazioni a stampa nella grande rete sta dilagando, anche se spesso si tratta soltanto del trasferimento in virtuale di alcune pagine, vecchie o recenti che siano, contornate da rubriche e sezioni più o meno interessanti. Certamente utile appare la presenza della rivista "Area" su Internet (**http://www.area.mediacom.it**) nel sito sono ospitate alcune aziende, tra le più note

nale dell'architetto e nella qualità della progettazione, rispetto al passato?

Certamente sì. I mezzi informatici possono moltiplicare le potenzialità organizzative e di controllo della progettualità, e velocizzare i tempi di risposta. Sul piano immaginativo, con l'evolversi dei programmi, sta divenendo un sistema di supporto tecnico sempre più efficace.

Il fenomeno Internet sembra ormai inarrestabile, e l'architettura è un argomento che si incontra assai di frequente navigando nel cyberspazio. L'Ordine ha progetti in proposito, e come sarà presente in rete?

L'Ordine di Roma si sta muovendo in due direzioni. Entro l'anno saremo presenti su Internet in un nostro sito con la Banca Dati dell'Ordine, e nello stesso tempo stiamo costituendo con l'ARCE (l'associazione degli Ordini nelle Capitali Europee) una Banca Dati Europea.

Come si può presentare un ordine professionale importante come quello degli architetti di Roma, ma territorialmente circoscritto, in un contesto che, grazie anche alla comunicazione via Internet, sta diventando sempre più planetario?

La nostra iniziativa europea corrisponde alla necessità dei professionisti di accedere a una informazione globale. Non trascurerei l'altro aspetto del problema, quello della necessaria capillarità di penetrazione delle informazioni. La neutralità della informazione è garantita solo se questa raggiunge negli stessi tempi e negli stessi modi tutti i nostri iscritti, i quali debbono essere messi potenzialmente nelle stesse condizioni.

La selezione del mercato deve avvenire sulle capacità del singolo professionista e non sulla possibilità di accedere alle informazioni in modo più o meno clientelare.

La multimedialità sta trasformando il modo di fare, di comunicare le cose. L'architettura è sicuramente avvantaggiata da queste possibilità, perché i rapporti con la committenza, pubblica o privata, migliorano quando la comunicazione è più chiara e articolata. Non crede che affrontare questi temi sia utile per una maggiore qualificazione professionale degli architetti?

La possibilità di accesso a un livello complesso di informazioni di cui parlavo prima, aumenta in modo esponenziale la ricchezza delle conoscenze e delle interazioni dialettiche; questo non può che arricchire le potenzialità espressive del progettista. Inoltre, la costituzione di una informazione neutrale, garantisce criteri di selezione più democratici, dando maggiori opportunità per fare emergere la qualità. Credo che queste siano le condizioni base per un livello più alto di professionalità.

Il problema, tuttavia, resta "a monte": nelle leggi di cui questo paese si vorrà dotare. Sino a oggi le normative che hanno regolato l'attività del nostro settore sono sempre andate in direzione diversa da quella della difesa del valore della progettazione. Basta guardare alle leggi sui Lavori Pubblici dal 1900 a oggi e ai rispettivi regolamenti di attuazione o, peggio, al D.L. 30/96, che in nome della semplificazione dei procedimenti in natura urbanistico-edilizia, paralizza di fatto l'attività professionale di centinaia di architetti.

Per concludere, quanto è cambiata la professione di architetto in questi ultimi cinquantanni?

Se guardiamo alle leggi di cui questo paese si è dotato, direi molto in peggio; questo non significa che ci sentiamo sconfitti, ma anzi accresce in noi la voglia di partecipare in modo sempre più attivo alla necessaria trasformazione di questo paese. Se invece si guarda alle potenzialità dei nostri professionisti e della tecnologia messa a loro disposizione dal progresso scientifico si può e si deve essere ottimisti. Credo sia possibile ottenere una qualità sempre più diffusa e sempre più alta.

Per comunicare con l'Ordine degli Architetti di Roma: 06/8075059-8075698

esponenti del design italiano, tra cui Elam, Cidue, Alias, Busnelli, Matteo Grossi, Flos, B&B Italia, Cubox che presentano immagini e schede della loro più recente produzione, dando la possibilità ai professionisti interessati di contattare, tramite un E-mail, direttamente le aziende.

Ma questo rientra nella normalità dell'uso di Internet, più interessante è invece la sezione denominata **Eureka** attraverso la quale è possibile, da parte dei designer (in particolar modo giovani), proporre i loro progetti direttamente alle aziende.

Il contatto è possibile dopo una registrazione che, per la durata di sei mesi, costa $150.

Ecco uno stralcio delle note che regolano questi contatti: "Questo spazio è dedicato ai designers (registrati), che intendono sottoporre nuovi progetti alle aziende italiane qualificate.

I progetti devono essere illustrati sotto forma di disegni in formato DXF, ed eventualmente corredati da immagini in formato GIF 640x480 max, e depositati nella Mailbox.

È facoltà del designer proponente segnalare le aziende alle quali limitare la trasmissione dei progetti".

Sulla delicata questione del copyright e dell'uso che può essere fatto dei progetti si legge che "Area" si impegna a: "1) Trasferire i progetti direttamente ai dirigenti responsabili delle aziende, certificando l'avvenuta consegna degli stessi.

2) Comunicare ai designers, le aziende a cui sono stati trasmessi i progetti e la persona responsabile.

Ogni altro contatto sarà riservato ai diretti interessati, senza alcun scopo di lucro per la pubblicazione".

In questo spazio, dedicato alle novità nel campo dei CD-ROM e siti Internet, saremo lieti di segnalare ai lettori le più interessanti iniziative che ci perverranno, nell'ambito dell'architettura e del design.

Progetti virtuali, professione reale

Molti progettisti usano poco e male le sofisticate tecnologie disponibili sul mercato, vivendo il disagio informatico in aggiunta alla complessità crescente del contesto nel quale operano

di Aldo Bottoli

"Entro il 2000", sostiene Nicolas Negroponte, "esisteranno due tipi di aziende, quelle che usano il computer e quelle che chiudono". E i professionisti? e chi si occupa di progettare case, oggetti, immagini, potrà continuare a esprimere la propria creatività operando come singolo, usando carta e matita, o non dovrà essere capace, in breve tempo, di utilizzare gli strumenti che l'informatica e la telematica mettono a disposizione connettendosi con altre professionalità remote collaborando con esse alla definizione di progetti, servizi? Io credo che sarà la seconda ipotesi a prevalere non dimenticando però che il ciclo di vita del modo di fare le cose è più lungo del ciclo di vita tecnologico.

Modellazione solida di un "totem telematico"; progetto arch. Giuseppe Falorni.

Cosa fare

Per la prima volta l'uomo si trova a utilizzare, gestire un aggregato di sistemi tecnologici che sono insieme: strumento, supporto, trasmissione, produzione, organizzazione, informazione e gioco, dove le gerarchie, i valori, le priorità sono in larga parte ancora da definire. Manca di conseguenza ancora un impianto concettuale strutturato, un linguaggio comune e delle modalità di lavoro congiunto capaci di integrare, di dare nome e quindi utilizzare questo aggregato di sistemi tecnologici.

Progettare per utilizzare, per comunicare, per produrre, per fare utilizzare; vi è molto ancora da fare e mancano i luoghi dove praticare questo confronto e le metodiche per lavorare insieme. Mondo accademico, associazioni, enti, società pubbliche e private sono ancora poco attive su questo terreno.

Gli strumenti

Attualmente viviamo una fase altamente ibrida, dove a metodi e strumenti tradizionali (i più usano ancora carta, tecnigrafo e matita o pennarello), si affiancano sofisticate tecnologie, macchine sempre più potenti, periferiche sempre più capaci, software sempre più complessi.

La stragrande maggioranza dei progettisti attivi oggi sul mercato non usa sofisticate tecnologie e vive il disagio informatico come malessere che si aggiunge alla complessità crescente del contesto nel quale operano.

Per quanto riguarda l'uso delle tecnologie informatiche devono in larga parte, iniziare un processo di alfabetizzazione, ma questa attività non è pensabile attuarla con la proposta di software sempre più "pesanti" complessi e costosi: la scuola guida di solito non si fa guidando delle Ferrari.

Connettersi in rete

L'ampliamento richiesto dell'orizzonte progettuale e lo sviluppo di nuove committenze complessive appaiono necessari ed urgenti, ma le professioni progettuali coinvolte, da un lato sono, come si è detto, impreparate e dall'altro hanno estrazioni culturali così diverse da indurre a sviluppare un programma di riconversione professionale e di riconsiderazione imprenditoriale.

Gli elementi fondamentali della competitività delle piccole e medie aziende,

intese sia come fornitori di design (studi professionali) che come utenti del design (produttori), risiedono nella grande creatività e nella flessibilità, unite, nel caso dei piccoli e medi studi di design, ad un costo vantaggioso rispetto alle più grandi società/agenzie.

Purtroppo, questi vantaggi, oggi, rischiano di essere annullati dalla sempre crescente complessità che richiede specializzazioni, tecnologie e quindi investimenti economici e umani spesso fuori dalla portata delle piccole e medie strutture. Esattamente l'opposto di quanto avviene nel campo del progetto, dove la maggior parte degli studi professionali, grandi e piccoli, tende a operare in campi molto diversi fra loro: architettura, industrial design, grafica, architettura di interni, packaging, editoria elettronica rendendo impossibile il raggiungimento di una adeguata specializzazione. Per proporre un esempio, la complessità degli attuali software e l'allenamento necessario per poterli sfruttare in pieno, impediscono di fatto a un singolo progettista di operare in più di un settore. Lo strumento per superare questa limitazione e per salvaguardare la creatività e la flessibilità delle piccole e medie strutture è la creazione di una più ampia struttura produttiva virtuale, composta di più elementi specializzati uniti in un network.

Nodi da risolvere

Il livello tecnico raggiunto e l'applicazione della telematica rendono perfettamente fattibile e neppure molto costosa, la creazione di strutture produttive virtuali, questo nonostante le tariffe italiane siano tra le più care. Ma, per ora, questo avviene ancora in pochi casi anche in paesi più avanzati nell'impiego delle tecnologie informatiche, perché?

Si ha un bel dire, che gli strumenti ci sono, la tecnologia ci consente di fare questo o quello: il fatto è che non ci sono gli uomini già disposti a usare tutta questa tecnologia.

Le motivazioni di questo rifiuto sono molteplici: permangono infatti ancora diversi nodi da sciogliere. Nodi di carattere umano: la velocità, la complessità, l'ampiezza sono caratteristiche che non sempre si possono adattare all'uomo che ha bisogno di tempi, di schemi, di metafore per organizzare il suo lavoro ordinario e creativo, e nodi tecnologici: i sistemi operativi piu diffusi non dialogano fra loro o lo fanno con molta difficoltà, i programmi non sempre presentano interfacce comprensibili ed i continui aggiornamenti spesso creano difficoltà per aprire documenti fatti in precedenza, i settaggi necessari per utilizzare computer, software, periferiche e reti sono ancora lunghi e bisognosi di continue verifiche, ecc. Inoltre gli utenti di cui ci occupiamo non sono informatici di conseguenza queste problematiche mettono in continua difficoltà il processo lavorativo.

A volte parlando di questi aspetti con certi ingegneri informatici si passa, scusate il termine, per cretini, ma utilizzando altri "strumenti", non meno tecnologici questo non avviene. Si tratta di prodotti più maturi, e l'interfaccia uomo macchina è di conseguenza progettata meglio. Per prendere la patente di guida e utilizzare automezzi non è necessaria una laurea in ingegneria meccanica e neppure un diploma di perito elettrotecnico, e infatti, non è necessario rimappare la centralina elettronica a ogni accensione o cambiare le caratteristiche di combustione al variare di temperatura o altitudine. In effetti a questo si è arrivati in circa cento anni, non possiamo pretendere che in trenta anni si arrivi agli stessi risultati. E ancora entra in gioco il tempo per capire, sperimentare, adattare, sviluppare ed utilizzare pienamente l'interattività uomo, macchina comporta un salto culturale che non può avvenire seguendo la velocità di evoluzione dei microprocessori.

ADI Delegazione tematica "Mezzi Informatici per il Progetto"

La Delegazione tematica vuole trattare le opportunità progettuali connesse con le nuove tecnologie informatiche. Per svolgere in modo adeguato tale compito attualmente è strutturata in quattro gruppi di lavoro:

- CAD/CAM E PROTOTIPAZIONE RAPIDA coordinatore: Bruno Cecchelin
- MULTIMEDIA E TELEMATICA coordinatore: Aldo Bottoli
- FORMAZIONE coordinatore: Donato Cremonesi
- CONCORSI coordinatore: Paolo Francesco Piva.

Tali gruppi di lavoro sono aperti anche a non soci ADI per garantire la presenza di competenze derivate da esperti anche di altri settori.

Si riuniscono una volta al mese presso la sede dell'Associazione e entro l'anno cercheranno di coordinare e gestire i lavori dei gruppi con l'ausilio della "rete" per consentire l'allargamento delle attività anche ad associati non residenti a Milano.

Il responsabile della Delegazione è Aldo Bottoli.

Il punto di riferimento operativo Maria Quattrina.

Per informazioni rivolgersi alla segreteria ADI Tel. 02/78.20.44-79.81.59

La formazione permanente

Ogni professione non è statica all'interno della società, si muove lungo un percorso a volte discontinuo obbligando chi la vive a essere aggiornato per rimanervi dentro. Di fronte al sempre più rapido mutamento, un altro fattore pesa enormemente: la non abitudine a studiare, o meglio, a tornare a studiare. Il concetto di formazione permanente non è facile da introdurre, fino a poco tempo fa si pensava che quanto appreso durante l'iter scolastico sarebbe stato sufficiente per tutta la vita lavorativa.

Si pensava che l'esperienza e la pratica avrebbero aiutato a superare tutte le difficoltà e l'evoluzione delle cose durante tutta la vita professionale. Ora ci si è accorti che non basta più la formazione appresa a scuola e perfezionata durante il lavoro, ma che sono necessari cicli di formazione alternati, lavoro, formazione, lavoro e così via per tutta la vita professionale.

Questo quadro non vuole evidenziare solo aspetti negativi e problematici, ma non vuole neppure enfatizzare certe possibilità tecnologiche che per ora sono disponibili solo sulla carta, o... su disco. La consapevolezza del limite non è mai un ostacolo, aiuta invece a trovare soluzioni migliori e più in fretta.

Le opportunità

Con la convergenza dei vari sistemi di trasmissione dati e lo sviluppo della multimedialità si produrranno e si veicoleranno sempre più immagini; chi le progetterà? L'informazione diviene "profonda": avrà bisogno sempre di più di vivere in paesaggi, in vere e proprie architetture virtuali dove l'impiego di metafore spaziali potrà costituire una vera e propria forma espressiva. Le competenze che saranno espresse da alcune figure professionali, che provengono dal "progettare" cose, oggetti, immagini diventeranno protagoniste almeno quanto lo sono le competenze di chi è in grado di manipolare la tecnologia, nella sua parte hardware e nella sua parte software. Infine è bene ricordare che al mondo della produzione, alla città, ai nuovi servizi di informazione e spettacolo non servono solo potenti microprocessori e fibre ottiche, ma anche la creatività, patrimonio, almeno per ora, esclusivo dell'uomo. MC

Il Colosseo

Computer grafica interattiva per rivivere la Roma Imperiale

di Gaetano Di Stasio

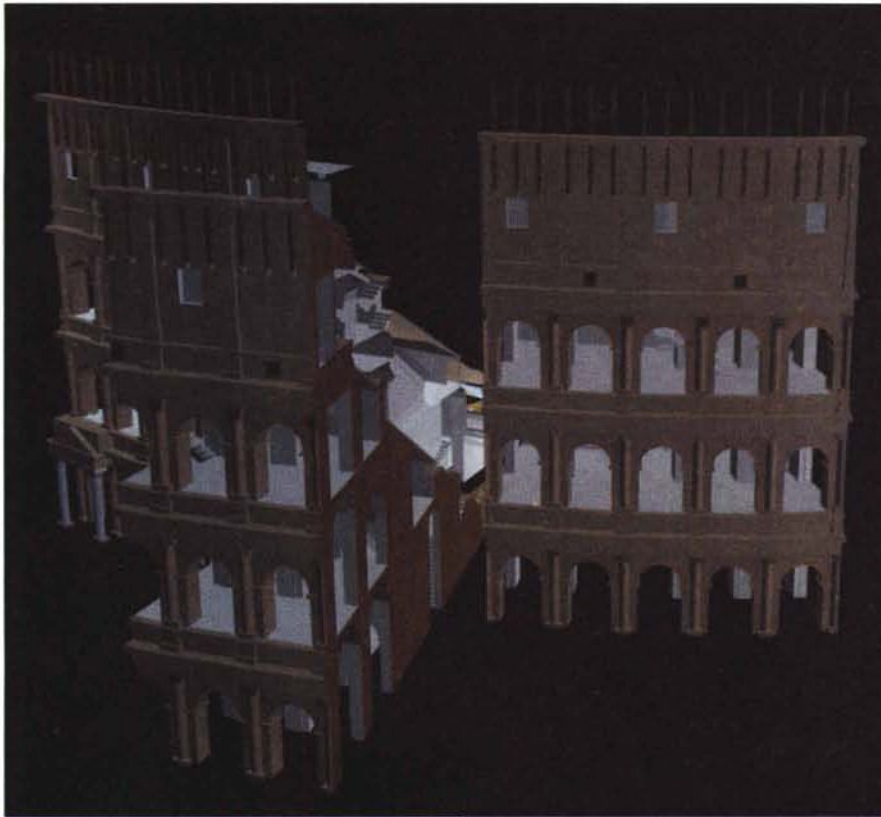
La ricostruzione virtuale di monumenti storici come strumento di conservazione e restauro; dunque «Conservazione Virtuale». Questo è uno degli obiettivi più rilevanti che ha motivato il dispiego di tante energie da parte di Infobyte, Banca di Roma, ENEL e CNR, per animare il Colosseo in tutta la sua bellezza; com'è e come era duemila anni fa.

Come afferma il Prof. Francesco Antinucci nel riquadro, pubblicato in questo stesso articolo, Conservazione Virtuale per «uscire dal dilemma centrale di questo campo: come conciliare il contrasto tra l'esigenza di conservare inalterata autenticità dell'opera deteriorata e quella di renderla comprensibile e fruibile esteticamente».

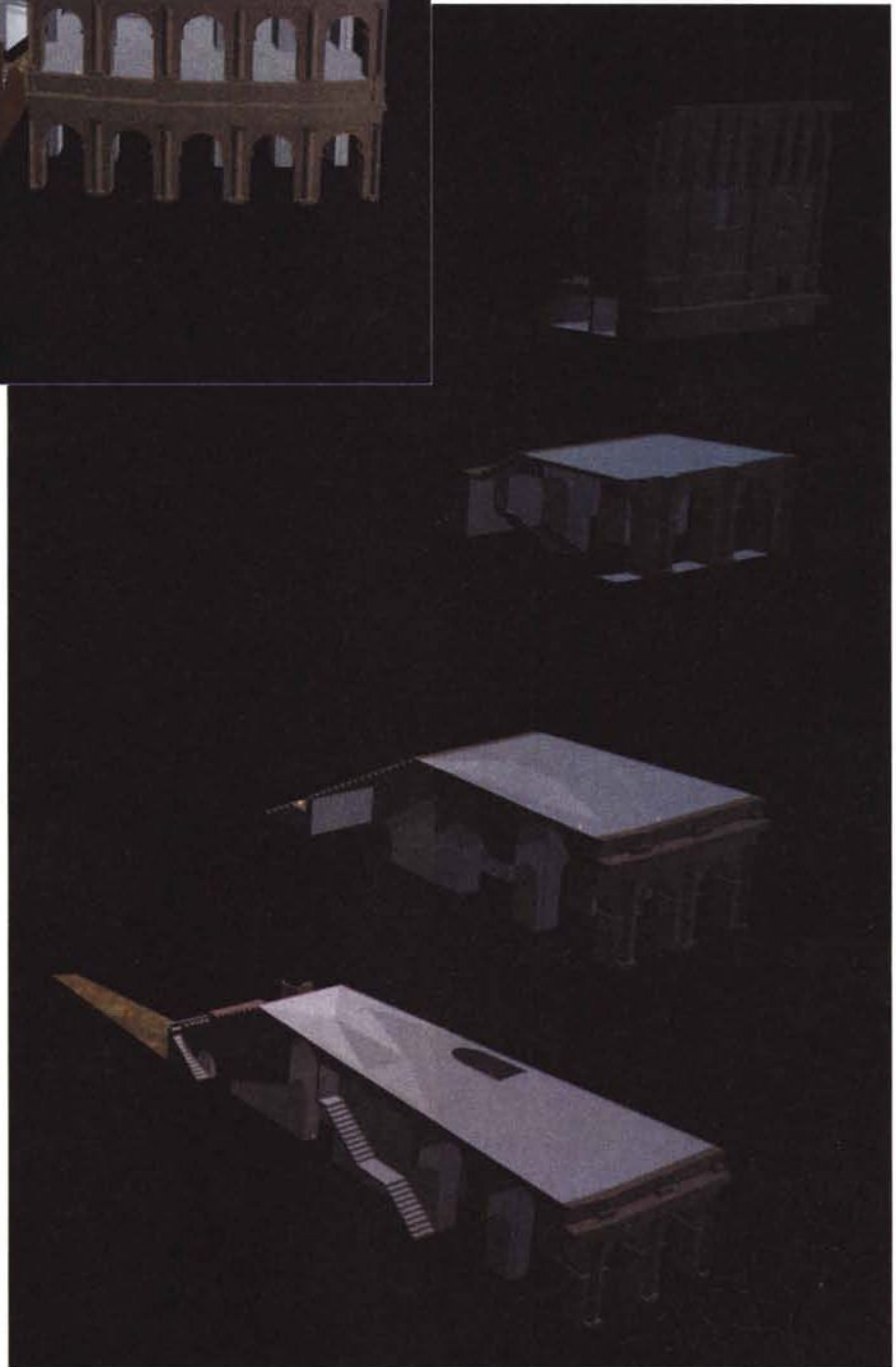
Un momento di studio e di approfondimento, ma anche di rivalutazione di un rudere, che grazie alla tecnologia ritorna a vivere i fasti della Roma Imperiale; per riuscire a capire meglio eventi lontani duemila anni, grazie ad un nuovo strumento di indagine. Una macchina del tempo capace di far rivivere il vociare della colorata folla accalcata sulle gradinate o i versi delle fiere nei sotterranei dell'arena mentre ci si aggira nei corridoi che conducono al palco imperiale o alla loggia superiore dove gli addetti mettono in opera il velarium.

Sotto l'aspetto puramente tecnologico un grande salto in avanti, reso possibile solo dall'ingresso sul mercato della nuova generazione delle workstation Silicon Graphics: le Onyx InfiniteReality. Là dove bastava una Onyx RealityEngine2 (ne «Le Basiliche di S. Pietro» viste su MCmicrocomputer 141, realizzato dalla medesima Infobyte, avevamo circa 20.000 poligoni, 100 texture ed 8 luci accese contemporaneamente) oggi con una InfiniteReality possiamo incrementare le prestazioni in maniera incredibile: «IL COLOSSEO» utilizza infatti oltre 100.000 poligoni, quasi 200 texture ed oltre 250 luci accese in contemporanea.

In questo viaggio vi porteremo per mano attraverso considerazioni storiche (nel corpo dell'articolo), dettagli tecnico-realizzativi, valutazioni di impatto della computer grafica interattiva nel contesto museale, in una chiacchierata che sono certo non finirà di appassionarvi.

Foto 1a, 1b
Uno spicchio elementare utilizzato nella costruzione virtuale dell'Anfiteatro Flavio. È visibile la struttura di sostegno interna fatta ad archi e le scalinate di accesso. Il progettista, ignoto, seppe avvalersi di tutte le tecniche costruttive conosciute. Per portare a termine con rapidità l'Anfiteatro, egli applicò un concetto allora rivoluzionario: divise il lavoro su quattro cantieri indipendenti, l'uno per ogni quadrante e la fase di costruzione della ossatura portante da quella di riempimento-tamponatura. Ciò permise di suddividere ulteriormente l'esecuzione delle opere assegnandole a cantieri autonomi che operavano in concomitanza su piani sovrapposti.

Il contesto storico

Nell'immaginario collettivo e per decine di secoli, il Colosseo ha rappresentato il luogo della persecuzione cristiana. La «rivendicazione dell'Anfiteatro ai martiri» ha invero una lunga storia di opinione comune, ribadita, senza presentare prove, anche da studiosi contemporanei. Questa supposizione, sebbene sia del tutto infondata, lo ha conservato fino ai nostri giorni: nessun autore classico e nessuna testimonianza storica infatti, citano supplizi inferti nel Colosseo. Se è ancor oggi radicata l'idea che una moltitudine di cristiani, in epoca imperiale, sia stata sottoposta a martirio nell'arena è perché i papi, con epigrafi e l'edificazione di edicole, indussero pellegrini e visitatori del Colosseo a credere che la maggior gloria dell'Anfiteatro fossero i martiri che vi erano stati uccisi; e vari studiosi avallarono questo assunto pubblicando guide e opuscoli in cui il racconto delle persecuzioni dei primi cristiani avrebbe motivato, addirittura, la costruzione dell'edificio stesso.

L'idea del martirio aveva spinto Pio V (1566-1572) a progettare l'eliminazione di tutto quel che a Roma ricordasse la città pagana. Anche il Colosseo avrebbe dovuto essere abbattuto, ma fu lo stesso papa Ghislieri a trovare un compromesso: inserì l'Anfiteatro nel pellegrinaggio dei fedeli prescrivendo loro di raccogliere, come reliquia, la terra dell'arena «impregnata col sangue dei

martiri». Sfruttato a fini devozionali, l'edificio scampò al piccone.

I nipoti dei romani che oggi lo sfiorano in automobile senza nemmeno sollevare la testa hanno buone probabilità di veder celebrare il suo duemillesimo compleanno.

Come luogo di spettacoli «di massa» è rimasto in attività per almeno quattrocentoquaranta anni; è questo il dato veramente sconvolgente, quello che misura l'arco di secoli durante il quale l'Anfiteatro è stato in funzione come sede di spettacoli pressoché ininterrottamente: con la caduta dell'Impero Romano d'Occidente (476), il Colosseo mantenne la sua funzione e ancora Teodorico (493-526) e suo genero Eutarico riuscirono, nel corso del secolo, ad allestirvi spettacoli. Si trattava in realtà di pallide imitazioni del fasto imperiale, poiché già i sotterranei dell'edificio si andavano riempiendo di detriti e i preziosi marmi del pulvinar (le tribune speciali per l'Imperatore e i dignitari) erano stati smantellati e reimpiegati per i seggi episcopali delle chiese romane.

Nell'Alto Medioevo, con l'affermarsi del potere temporale della Chiesa, la manutenzione dei monumenti pagani fu interrotta e molti divennero vere e proprie cave di marmo e travertino; solo nei casi più fortunati furono riadattati come edifici di culto o come fortezze. Un insieme di queste cose accadde anche al Colosseo.

L'edificazione

Il Colosseo, progettato con tutta una serie di servizi indispensabili a quella tipologia monumentale (servizi igienici e fontanelle ad ogni piano, caserma per i

Aspetti tecnici e realizzazione del progetto

Come nasce un'applicazione di realtà virtuale? Un buon paragone potrebbe essere quello di una produzione cinematografica per la struttura del lavoro, per l'enorme investimento di energie e per l'apporto di figure professionali profondamente diverse. Come sempre accade in primo luogo vi è l'idea, che può nascere da diverse esigenze. Ad esempio, nel caso de «IL COLOSSEO» o di altre ricostruzioni storiche sviluppate da Infobyte (come per «Le Basiliche di San Pietro» o «La Tomba di Nefertari»), vi è la necessità di rendere visibile e fruibile qualcosa non più accessibile e/o di apportare restauri non solo di «mantenimento», ma rigenerativi e quindi «distruttivi» rispetto alle condizioni originarie; un approccio scientificamente ed archeologicamente improponibile sul monumento reale.

Dopo aver impostato l'idea, si studia la fattibilità della stessa analizzando costi e benefici: da esigenze di tipo teorico e tecnico si giunge al progetto vero e proprio, che, per continuare l'analogia con la cinematografia, può essere paragonata alla sceneggiatura dell'opera.

A questo punto si parte con la realizzazione fisica del prodotto che consiste nello sviluppo di due processi paralleli, ma strettamente correlati: la modellazione grafica e la programmazione. Analizziamo questi processi separatamente.

Computer grafica e Realtà Virtuale

Forse non a tutti è chiara la differenza tra realtà virtuale e computer-grafica. Banalizzando si può dire che fondamentalmente la grossa differenza consiste nei tempi di rendering delle immagini. In un'applicazione di realtà virtuale, per ottenere un effetto sufficientemente fluido, abbiamo bisogno di almeno 25 immagini (frame) al secondo «renderate» in tempo reale, mentre un video in computer-grafica può impiegare ore o giorni per il rendering di ogni scena. Questa enorme differenza nei tempi di elaborazione è dovuta al fatto che i modelli utilizzati comunemente nei video digitali (computer-grafica) sono calcolati off-line e quindi possono essere anche molto onerosi, e quindi molto fedeli. In questo caso infatti, per incrementare oltre misura il realismo delle scene, sono adottati effetti speciali di grande complessità computazionale quali ad esempio la gestione degli effetti di riflessione, delle ombre proprie e portate, del bump mapping, ecc.

Nella computer grafica interattiva, nella realtà virtuale, la parola d'ordine è invece real-time, tempo reale. In tal caso la difficoltà maggiore è restare il più fedeli possibile all'opera da riprodurre senza che il modello costringa la macchina ad allungare i tempi di rendering oltre 1/25 di secondo (ad esempio usando un numero esagerato di poligoni).

Per fissare le idee supponiamo di dividere la parte grafica di un'applicazione di realtà virtuale come «IL COLOSSEO» in due parti fondamentali: modelli e texture, e di indicarne le fasi realizzative fondamentali.

In primo luogo lo step iniziale è la ricerca planimetrica a partire dalle piante e dai prospetti del monumento, completata da eventuali sopralluoghi (ammesso che ciò sia ancora possibile). Successivamente, ed eventualmente in parallelo ai sopralluoghi, si inizia la modellazione.

Questi compiti pesano principalmente sui grafici, che lavorano in stretto contatto con storici ed archeologi e, come vedremo, con i programmatori: l'obiettivo fondamentale in questa fase è mantenere alta la fedeltà del modello grafico senza mai perdere di vista il limite oggettivo a cui si è ancorati perché l'animazione interattiva risulti fluida.

Il numero di poligoni che una workstation grafica può «sparare a video», pur elevatissimo, non è infatti infinito. Anzi anche i supercalcolatori raggiungono rapidamente i propri limiti quando sono utilizzati per farci computer grafica interattiva. L'esperienza dei grafici è allora fondamentale per privilegiare quei dettagli più rilevanti nel contesto

Foto 2a e 2b
Impalcature e argani permisero di innalzare lo scheletro che venne poi tamponato con tufo e laterizio. Furono così costruiti gli anelli concentrici e i muri radiali su cui gravavano le volte degradanti in calcestruzzo che sostenevano la platea.

gladiatori, depositi per i macchinari, magazzini per le scenografie, strutture per la sicurezza pubblica e il servizio antincendio, ecc.), veniva a collocarsi nel Campo Marzio, cioè in quella vasta area originariamente libera e riservata alle esercitazioni militari che proprio allora cominciava, grazie a Ottaviano e al suo luogotenente Vipsanio Agrippa, ad assumere i caratteri di un regolare e organico quartiere monumentale. Quando, circa un secolo dopo, la distruzione dell'anfiteatro di Tauro a seguito dell'incendio neroniano del 64 d.C. ripropose il problema della costruzione di un grande edificio per i ludi, gli architetti flavi scelsero la vasta area compresa tra il Celio, la Velia e l'Oppio occupata in precedenza dai grandi giardini della Domus Aurea di Nerone.

L'Anfiteatro Flavio, questo è il nome del Colosseo, fu iniziato nell'anno 72 d.C. sotto Vespasiano e completato ed inaugurato dall'Imperatore Tito nell'estate del 80. L'Anfiteatro, tuttavia, assunse solo più tardi il suo aspetto definitivo: al momento dell'inaugurazione erano quasi sicuramente assenti gli ambienti ipogei (i sotterranei visibili oggi nell'arena) e i macchinari scenici, che ne avrebbero fatto una meraviglia della tecnica scenografica, così come forse mancava il maenianum summum, cioè la gradinata lignea riservata al pubblico femminile, sotto il portico dell'attico. A tutte queste opere e ad altre ancora

dell'opera, risparmiando, fino a dove è consentito, sui dettagli meno significativi o interessanti.

Il grado di perfezione del lavoro, percepibile in un'opera come «IL COLOSSEO», è dato nello stesso tempo dalla giusta mediazione tra dettaglio costruttivo (poligoni), quantità e qualità delle texture.

Il primo fattore serve a rendere più definiti gli oggetti: ad esempio una casa può essere rappresentata da un semplice parallelepipedo oppure avere un tetto e delle finestre con i davanzali. Maggiore è il numero di dettagli che si vogliono aggiungere, maggiore sarà il numero di poligoni.

Il secondo fattore, le texture, serve a rendere più ricchi gli oggetti: una texture è un'immagine 2D «appoggiata» su poligoni nello spazio 3D. Ad esempio la nostra casa potrebbe avere un muro di mattoni e davanzali di marmo: l'immagine dei mattoni e della pietra marmorea potrebbero essere «applicate» sui rispettivi poligoni che acquisterebbe di conseguenza una maggiore ricchezza.

Naturalmente c'è un limite tecnico alla quantità dei poligoni e delle texture che un computer, anche se potentissimo, riesce a manipolare in tempo reale: in questo contesto la bravura dei grafici e dei programmatori è fondamentale per ottenere risultati soddisfacenti.

Nel contesto comunque, la fase di acquisizione ed applicazione delle texture costituisce sicuramente la parte più complessa e lunga di tutto il lavoro di ricostruzione; dapprima bisogna organizzare il «reportage fotografico» da realizzare tenendo sempre presenti oltre ai problemi più propriamente tecnici (illuminazione, dominanza cromatica), anche quelli di natura burocratica (i tempi per le varie licenze e permessi).

Prelevato il materiale fotografico si passa alla selezione dello stesso ed alla sua texturizzazione. Le immagini vengono cioè acquisite con uno scanner (portate quindi in formato digitale) e poi fotoritoccate una ad una. Ora le texture sono pronte ad essere applicate sui poligoni «nudi» per poi essere ancora eventualmente fotoritoccate in un'analisi di resa complessiva.

Il problema più grosso delle texture è la perdita di definizione dovuta all'avvicinarsi del «navigatore virtuale» ai poligoni ai quali sono «incollate».

Questa perdita di definizione è un effetto simile a quello percepibile proiettando un'immagine di 256 pixel per lato su 1024 pixel: ogni pixel quadruplica la sua dimensione.

A tutt'oggi alla Infobyte si sta lavorando intensamente ad un motore grafico intelligente che possa proporre al visitatore texture sempre più dettagliate, dinamicamente al suo avvicinarsi. Il problema è comunque estremamente complesso se si pensa che queste immagini possono anche tranquillamente assumere dimensioni di alcuni gigabyte. Per mantenere comunque un elevato frame rate si stanno studiando soluzioni originali ideate ad hoc che affronteremo eventualmente in uno dei prossimi appuntamenti.

Finito il processo di texturizzazione (per «IL COLOSSEO» ci sono voluti diversi mesi di lavoro) si passa all'allestimento delle luci per un ulteriore passo in avanti verso il realismo; talvolta durante questa fase si rende necessario intervenire di nuovo sul modello o sulle texture.

L'importanza dei programmatori

Per i programmatori la «croce» è il «frame rate» ovvero il numero di fotogrammi al secondo che la macchina è in grado di calcolare e visualizzare.

Nella computer grafica interattiva, e quindi nella realtà virtuale, queste immagini non sono precalcolate ma elaborate in real-time; ciò vuol dire calcolare e «renderare» un numero di immagini al secondo sufficientemente elevato da dare l'illusione del movimento. Questo aspetto dovrebbe essere chiaro ai più.

Mentre per un videogioco solitamente si esigono elevati frame rate (almeno 25-30), per il basso dettaglio delle scene e la pessima resa, in un viaggio nella ricostruzione virtuale di un monumento ci si può mantenere anche sui 10-15 frame al secondo sfruttando il maggiore tempo di calcolo (1/10 o 1/15 di secondo invece che 1/25 o 1/30) per aumentare la qualità e la resa grafica, aspirando addirittura ad una visualizzazione fotorealistica come nel nostro caso.

La computer grafica, ad esempio quella utilizzata negli effetti speciali cinematografici o negli spot pubblicitari, non ha queste limitazioni.

Ciascun fotogramma può essere calcola-

provvide il fratello minore di Tito, Flavio Domiziano, che nell'81 successe al trono come ultimo rappresentante della dinastia.

L'inaugurazione venne fatta in forma solenne con cento giorni di feste e fu celebrata con la caccia e l'uccisione di 9000 fiere (leoni d'Africa, tigri d'India, ma anche elefanti, ippopotami, cavalli selvatici, iene, giraffe, zebre, asini, miti alci venute chissà da dove) e circa 2000 gladiatori persero la vita.

Dal punto di vista orografico e urbanistico, il Colosseo fu collocato in una conca in cui si era formato, fin da epoca preistorica, un laghetto creato dall'accumulo delle acque superficiali del rio Labicano che, scorrendo in luogo dell'omonima via, aveva eroso il banco tufaceo separando l'Oppio, propaggine più meridionale dell'Esquilino, dal Celio. Da questo laghetto si dipartiva un altro corso d'acqua che, correndo verso meridione, aveva diviso con un sensibile avvallamento il Palatino dal Celio e, ricevuto incremento dalla vicina Fonte di Mercurio (ai piedi del Celio), confluiva nel fosso della Valle Mureia fino al Tevere. Vari erano stati i tentativi di regolarizzare questa situazione idrografica,

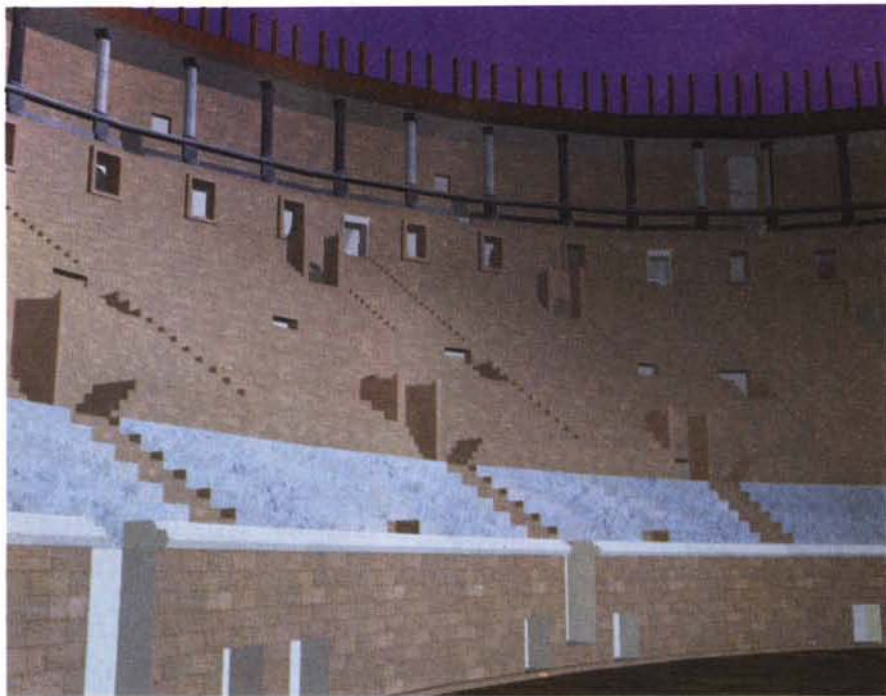



Foto 3
Gli spettatori più illustri occupavano i posti più vicini all'arena e dunque più esposti; per proteggerli dagli animali feroci, ai bordi dell'arena stessa, era tesa una robustissima rete metallica, munita nella parte più alta di una serie di zanne di elefante sporgenti verso l'interno e di speciali rulli d'avorio che potevano, girando su assi orizzontali, render vano agli animali il tentativo di appigliarsi con le unghie o di scavalcarla. Lungo il perimetro dell'arena inoltre, tra la rete di protezione e il podio, durante gli spettacoli, degli arcieri si appostavano in alcune nicchie profonde un metro e alte poco meno di due: due per nicchia, avevano il compito di uccidere qualsiasi animale avesse tentato di scavalcare la rete. Tali nicchie sono tuttora visibili.

to in minuti o ore a tutto vantaggio della qualità.

Ciò che manca però è l'interattività: il risultato di queste elaborazioni è un filmato che può «solo» essere visto così come è.

In questo contesto il ruolo dei programmatori è determinante, insieme a quello dei grafici: dopo aver scritto la parte cosiddetta di «navigazione», ovvero quella che permette di muoversi all'interno di un modello in grafica di sintesi, i problemi successivi da affrontare sono l'ottimizzazione delle procedure e gli effetti speciali. Entrambi questi compiti devono essere svolti in stretta sinergia con le altre figure professionali coinvolte nel progetto.

Nella fase di ottimizzazione del codice una delle prime operazioni da compiere è curare il «culling», una funzione che permette di non inviare alla scheda grafica (più esattamente: alla «pipeline grafica») oggetti che non sono visibili sullo schermo perché coperti da altri.

Ciò vuol dire aver organizzato preventivamente i modelli grafici in strutture gerarchiche.

Una volta identificato il range del campo visivo, si effettuano calcoli per rilevare le intersezioni fra il campo visivo e i volumi degli oggetti.

Le informazioni gerarchiche (dipendenza, posizione, collegamenti fra oggetti, etc.) e quelle calcolate «on-the-road» ci forniscono le informazioni necessarie all'operazione di «culling».

Anche gli effetti speciali devono essere resi graficamente in tempo reale, come ad esempio la presenza di acqua, fumo o fiamme, oppure, come nel caso de «IL COLOSSEO», la possibilità di piazzare un numero di luci accese di gran lunga superiore a quello normalmente consentito dal software a disposizione (nell'applicazione descritta abbiamo oltre duecento luci accese contemporaneamente). E ancora effetti di ombre o di riflessioni.

Questi ultimi fino ad oggi non sono mai stati utilizzati in ambientazioni virtuali proprio per l'elevato grado di complessità dei calcoli. Alla Infobyte però stanno pensando anche a questo.

Infatti in generale qualsiasi superficie riflette una parte della luce incidente. Un effetto molto importante, ma terribilmente ostico da simulare in applicazioni real-time è la simulazione di superfici riflettenti come specchi d'acqua, anche per la dinamicità che li contraddistingue.

Oggi invece è possibile anche specchiare il proprio alter ego in un laghetto virtuale, toccare l'acqua e veder apparire le piccole onde concentriche che via via tendono a confondersi col normale movimento delle acque. Il problema affrontato è in questo caso la realizzazione di un algoritmo di «reflection mapping» sfruttando la tecnica del multipass rendering (calcolo di più immagini, successivamente variamente composte), mentre l'animazione delle acque è possibile grazie ad un movimento della griglia che segue un algoritmo di «ripple». Tutti i parametri di riflessione e di generazione delle onde sono modificabili in tempo reale dall'utente.

Altro problema classico nella computer graphic tridimensionale è la generazione e la gestione delle ombre. La presenza di ombre aiuta l'osservatore a capire meglio le relazioni spaziali tra gli oggetti. Per riuscire ad ottenere delle ombre in real-time però abbiamo bisogno di algoritmi che in poche frazioni di secondo possano calcolare le porzioni di superficie che risultano in ombra rispetto ad una particolare luce, eventualmente dinamicamente variabile sia in intensità che in posizione.

Purtroppo i più noti algoritmi di generazione automatica delle ombre come raytracing o radiosity hanno un notevole carico computazionale e non è ancora possibile ottenere ombre in real-time con tali tecniche. L'approccio utilizzato presso l'Infobyte è invece chiamato Shadow Casting: esso utilizza la flessibilità del texture mapping (tecnica con la quale è possibile ricostruire degli ambienti fortemente realistici e che permette di realizzare diversi effetti grafici come reflection o bump mapping) e del multi-pass rendering.

La tecnica si basa essenzialmente sul disegno della scena dal punto di vista della luce, senza considerare i colori (depth-map). Da questa immagine si deduce l'insieme dei pixel in ombra, immagine «sommata» al frame normalmente calcolato. A questo punto si devono risolvere alcuni problemi come quello delle ombre opache (utilizzando una fase di blending in modo da miscelare il colore dell'ombra con il colore dell'oggetto su cui essa cade) e del loro contorno troppo netto.

Foto 4
L'ingresso rivolto a sud-est era la Porta Libitinensis, da Libitina dèa dei morti; da quel lato c'era lo Spoliarium, luogo dove venivano portati e spogliati i gladiatori uccisi o feriti e venivano finiti quelli feriti mortalmente. Dalla stessa porta, uscivano le belve uccise che normalmente erano date ai bestiari, i quali si dividevano tra loro le carni commestibili e le pelli meno pregiate, mentre le ossa venivano fatte essiccare nei magazzini dell'edificio e poi vendute per farne pettini, monili ed oggettistica varia.
Interessante è il singolare mondo di «professionisti» che ruotava intorno agli eventi gladiatori, non ultimi gli impresari e gli importatori di fiere.

già a partire dall'età repubblicana, ma solo con la costruzione del grande Anfiteatro Flavio le acque vennero infine convogliate e rese ipogee (sotterranee) o prosciugate.

A completare le difficoltà che furono superate per la costruzione dell'Anfiteatro, si deve pensare al materiale impiegato, che per la massima parte fu il travertino, e conseguentemente al suo trasporto dalle cave presso Tivoli. In totale furono impiegati oltre 100 mila metri cubi di travertino (45 mila solo per la parete esterna), oltre ai marmi, al tufo e ai laterizi, che richiesero almeno cinquantamila carri nei quattro anni che si ritengono siano stati necessari alla costruzione dei pilastri ed alla ossatura stessa del Colosseo. Ciò vuol dire il movimento e la disponibilità di circa 200 carri al giorno e 400 buoi. Durante questi quattro anni, la via Tiburtina vedeva quotidianamente un terzo dei carri carichi, dalle cave a Roma, un terzo scarichi, da Roma alle Cave ed un terzo a riposo, o meglio in attesa di essere caricato dei blocchi di travertino.

Vi è da considerare che i blocchi del basamento dei pilastri del Colosseo sono di due metri cubi ognuno e pesano

Degli effetti speciali ed in particolare delle tecniche di Reflection Mapping e Real-Time Shadows scriveremo comunque in un prossimo articolo.

Anche per tali aspetti dunque, il lavoro dei programmatori si sviluppa a stretto contatto con i grafici.

A complicare ulteriormente le cose c'è da dire che non sempre i computer funzionano «come è scritto sui manuali». Infatti applicazioni di questo tipo sfruttano solitamente l'hardware ed il software in modo molto pesante, giungendo fino ai loro limiti: questo stress fa risvegliare dal sonno il mitico Murphy e le sue leggi.

Ciò vuol dire che le cose non vanno mai per il verso giusto al primo colpo; la fanno da padroni problemi di configurazione, i bug nelle librerie grafiche e dei driver dei dispositivi di input/output. Persino l'hardware e le librerie fornite direttamente dal costruttore possono presentare inaspettatamente limiti funzionali e bug.

Fortunatamente c'è Internet. Grazie a questo media il supporto tecnico è assicurato «world wide» senza limitazioni di sorta.

La struttura tecnica

Come si è visto la realizzazione di un'applicazione di realtà virtuale comporta il lavoro gomito a gomito di almeno due figure professionali: i grafici e i programmatori; supponendo di aver già esaurito le fasi di lavoro con storici, archeologici e/o tecnici di settore. Perché il lavoro possa essere impostato e sviluppato occorre dunque che entrambi i gruppi di professionisti riescano a parlare lo stesso linguaggio supponendo che ciò già avvenga all'interno di ciascuno di essi.

Normalmente ci sono comunque delle barriere da superare, legate anche a questioni culturali. Solo l'esperienza ed il lavoro in comune riesce a creare il giusto amalgama. Per esempio, per supportare il lavoro dei grafici (o degli «scenografi»?) nella disposizione delle luci o dei suoni, agli ambienti di modellazione e di fotoritocco si aggiungono solitamente alcuni editor. Alla Infobyte questi ambienti di supporto allo sviluppo sono stati creati internamente in modo da poterne ottimizzare i risultati e gestirne direttamente gli aspetti funzionali e l'evoluzione tecnologica. Con essi si mantiene il controllo di tutti i parametri (ad esempio collocazione, intensità e colore delle luci o dei suoni) con una interfaccia intuitiva ed un linguaggio di macro programmazione che approfondiremo probabilmente in un prossimo articolo.

Strumenti di questo tipo già esistono in commercio ma realizzarseli in proprio comporta dei vantaggi sostanziali non irrilevanti. Vediamone alcuni.

Il primo è la standardizzazione che permette di riutilizzare le funzioni di uso comune; ciò avviene ad esempio nella navigazione, nella detezione delle collisioni tra oggetti e nella realizzazione degli effetti speciali. Inoltre grazie alla standardizzazione si rendono le applicazioni aperte a migliorie ed a dispositivi di input/output di tipo innovativo.

Altro vantaggio della realizzazione in proprio del toolkit delle funzioni di base è la possibilità di avere il controllo su tutto, rendendo il sistema realmente «aperto» a modifiche ad hoc a livello di codice, per agevolare migliorie prestazionali e funzionali altrimenti improponibili. Infatti «appoggiarsi» direttamente alle librerie software fornite dal costruttore della macchina adottata, permette di avere sotto controllo tutti i parametri, altrimenti mascherati da strati di software inaccessibile. Inoltre risulta (quasi) trasparente il passaggio generazionale, come ad esempio quello avvenuto ultimamente fra le SGI Onyx RealityEngine2 e le InfiniteReality (cfr. News di MC di Marzo e di questo numero), in quanto non ci sono da aspettare i tempi di messa a punto delle nuove versioni dei toolkit commerciali ed il relativo debug, ma si opera direttamente sulle librerie che il costruttore deve necessariamente produrre e testare in parallelo al rilascio del nuovo hardware.

Il fatto di avere un toolkit sviluppato in proprio, permette infine di poter modellare l'interfaccia utente a propria «immagine e somiglianza», dando ai grafici, solitamente non propriamente dei tecnici informatici, strumenti davvero user-friendly.

La ricerca in questo contesto è la base per lo sviluppo di tool e strumenti di qualità. In questo contesto è stato fondamentale per la Infobyte la collaborazione con l'Istituto di Psicologia del CNR che ha portato alla realizzazione di applicazioni di frontiera dal punto di vista comunicativo, che vanno al di là della semplice visualizzazione iper-realistica.

cinque tonnellate. Il progettista, a noi sconosciuto, seppe avvalersi di tutte le tecniche costruttive conosciute utilizzando i materiali citati, profondamente diversi per resistenza, peso specifico ed elasticità, e lavorando contemporaneamente su quattro cantieri indipendenti (vedi foto 1).

Il travertino fu usato soprattutto per i pilastri che costituiscono la struttura portante dell'edificio, ma anche per la parte esterna dell'Anfiteatro: i massi sono connessi senza malta e sono tenuti insieme con perni di metallo (grappe). Considerando due grappe in corrispondenza di ogni blocco, la quantità di ferro adoperata per il collegamento dovrebbe aggirarsi attorno alle 300 tonnellate. Questa grande quantità di metallo attirò nel Medioevo i cercatori, che con lo scalpello o calcinando il travertino con il fuoco praticarono nei blocchi dei fori, ancor oggi visibili vicino alle connessioni, per raggiungere e asportare i perni. La manodopera impiegata in questa spoliazione fu necessariamente numerosa, e si pensa perciò che i danni siano da attribuire non a un'azione vandalica e saltuaria, ma a un'opera sistematica e programmata.

Foto 5
Ai lati del corridoio, disposte simmetricamente lungo l'asse centrale, vi erano tre file di botole in cui venivano rinchiuse le bestie feroci: in corrispondenza di queste aperture erano sistemati i montacarichi che permettevano di far apparire le fiere all'improvviso nell'arena.

La struttura architettonica

La scelta del travertino come materiale di base è sicuramente legata alla reperibilità, data la vicinanza con le cave di Tivoli, alle eccellenti caratteristiche meccaniche (con resistenza allo schiacciamento di quasi 300 kg/cmq) e alla facilità di lavorazione (vedi foto 2).

La platea era formata da un podium, al centro del quale, alle due estremità dell'asse minore, vi erano i pulvinari o palchi speciali: quello a sud-ovest per gli imperatori e l'altro di fronte, per i digni-

Foto 6a e 6b
Il prospetto esterno sviluppa 48,50 metri per quattro piani in altezza; i primi tre piani presentano archi, l'attico finestre rettangolari. Gli archi sono ottanta in ogni ordine, intramezzati da pilastri con addossate semicolonne che sporgono per due terzi del diametro nei due primi piani e per la sola metà nel terzo piano, rispettivamente di ordine tuscanico, ionico e corinzio.
Nei piani superiori le arcate esterne erano probabilmente ornate di statue.

trollo degli spettatori: tutto ciò per garantire fin dall'inizio, appena varcata la soglia dell'edificio, anche nella più grande affluenza di pubblico, quella separazione sociale e gerarchica tipica dell'assegnazione dei posti anfiteatrali.

Nel portico prendevano posto le donne mentre la media e la summa platea erano destinate alla plebs, divisa per tribù. Alcuni ordini di cittadini avevano invece settori propri: i tribuni, i praetextati, i collegi sacerdotali, la milizia. È probabile che la divisione dei posti fosse stata elaborata fin dall'inaugurazione dell'Anfiteatro, rispettando beninteso le leggi già esistenti, le precedenze di corte, i diritti acquisiti, i privilegi e l'etichetta. In occasione della inaugurazione venne istituito un ufficio distribuzione

Foto 7a e 7b
Sull'attico, in asse con l'architrave delle grandi finestre, troviamo delle mensole, tre per ogni interpilastro, per un totale di duecentoquaranta: hanno un incasso ciascuna e servivano per reggere altrettante travi verticali utili per sostenere il velario; fasciate di bronzo, tali travi erano inserite nelle mensole stesse e passavano, per fori appositamente ricavati nella cornice, in altre mensole di dimensione minore.

tari più importanti e per le Vestali. I pulvinari pertanto erano in corrispondenza dei due ingressi principali e vi si accedeva per due saloni, divisi ciascuno da diciotto pilastri di travertino con arcate decorate a stucco. Il podio era composto da sette gradini e da dodici accessi o «vomitoria». Al podio seguiva un ordine di dodici gradini determinato da un passaggio tutt'intorno di 3,50 m tale ampiezza viene spiegata dalla presenza di quaranta abbaini, finestre, che illuminavano il portico sottostante con funzione di ambulacro ovvero di vasto corridoio di ingresso. Questa prima platea aveva 14 accessi ed era destinata ai quattordici ordini di cavalieri.

Seguiva un altro ordine di 19 gradini anch'esso determinato da un parapetto e da un passaggio. Quest'ordine aveva 32 accessi o vomitori, ed essendo molto alto, aveva sul retro 28 finestre dalle quali prendeva luce il corridoio posteriore. Tra le finestre vi erano trentasei nicchie con statue. A questo ordine, seguiva l'ultimo, formato da sette gradini di legno; il parapetto formava la base di un portico, di ottanta colonne; il passaggio era alla base e qui vi erano 12 vomitori.

Gli archi di sostegno (fornici) del pianterreno erano tutti numerati, tranne i quattro che si trovavano in corrispondenza degli assi: i grandi ingressi all'arena e gli ingressi imperiali (ne sono rimasti solo trentadue). I numeri servivano agli spettatori, in possesso di una tessera, anch'essa numerata, per localizzare immediatamente il settore della platea e la scala loro assegnati in base al censo. È interessante notare come a ogni quattro archi corrispondesse una scala interna terminante in un vomitorium, un'uscita nella platea che, per evitare confusione, presentava anch'esso, scolpiti nell'arco, dei numeri di riferimento. Più tardi furono sistemati intorno all'Anfiteatro dei cippi per collocare una palizzata in legno che doveva contenere l'affollamento e facilitare il controllo degli spettatori...

posti diretto da Laberio Massimo, procuratore della Giudea sotto Vespasiano e prefetto dell'annona nell'anno 80. Ma non tutti gli spettatori avevano un posto a sedere ed è probabile che sotto il portico terminale molti fossero in piedi (vedi foto 3).

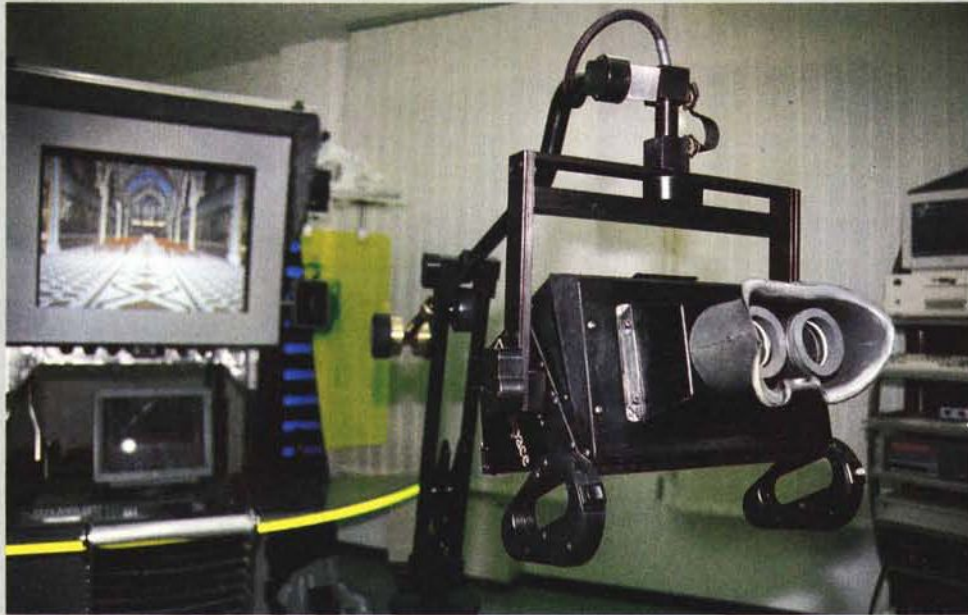
L'ingresso rivolto a sud-est, verso il Ludus Magnus la grande caserma dei gladiatori, era la Porta Libitinensis, da Libitina dèa dei morti; da quel lato si sviluppava infatti la Regio II Celimontana ove era collocato lo Spoliarium, luogo dove venivano portati e spogliati i gladiatori uccisi o feriti e venivano finiti quelli feriti mortalmente.

Due inservienti in opportuno costume, l'uno da Ermete Psicopompo, la guida delle ombre nel regno dei morti, l'altro da Caronte, il traghettatore degli Inferi, s'accertavano che il gladiatore vinto fosse morto se del caso lo finivano e, passando per quella porta, trascinavano il corpo legato a un cavallo (vedi foto 4).

Oltre alla Porta Libitinensis c'erano una Porta Sanavivaria per la quale uscivano quanti, pur sconfitti, avevano avuto salva la vita e la Porta Triumphalis per i vincitori che, levata in alto la spada, avevano fatto il giro dell'arena, raccogliendo in un piatto d'argento le monete che il pubblico gettava loro dalle gradinate.

Nel combattimento poteva accadere che uno dei gladiatori, in stato di palese inferiorità, gettasse le armi, si distendesse a terra e, sollevando la mano sinistra, implorasse la grazia. La dichiarazione di sconfitta lo rendeva intoccabile: da quel momento la sua sorte dipendeva dall'editor, che però, di prassi, delegava la decisione agli spettatori; se questi gridavano «Mitte!» «Mitte!», alzando il dito indice, e non il pollice come normalmente si pensa, e agitando un pezzo di stoffa o un fazzoletto, significava che concedevano la grazia, la quale andava tuttavia confermata dall'imperatore o dall'editor; se invece urlavano «Jugula!» «Jugula!», volgendo il pollice verso il basso, al malcapitato non restava

Infobyte:

Realtà Viruale, Information Technology e le altre storie

Siamo nella sala demo della Infobyte fra visori immersivi, caschi virtuali e schemi giganti.

Approdata di recente alle cronache e all'attenzione del grande pubblico, abbiamo trovato Infobyte fra i partner più stretti e significativi di Silicon Graphics durante la recente presentazione dei nuovi supercomputer InfiniteReality, avvenuta nel gennaio scorso a Mountain View. Qualche stupore nel trovare compatrioti del software in California, nel tempio della grafica e della realtà virtuale, è innegabile. A trovarli in posizione privilegiata, con una leadership riconosciuta e palese nel loro settore, insieme ai grandi nomi quali Corypheus, Multigen, Paradigm, la mitica Industrial Light&Magic, fra effetti speciali e simulazioni avveniristiche, ci ha dato una qualche soddisfazione. Loro di Infobyte presentavano «IL COLOSSEO» virtuale, bellissimo, complesso fino all'inverosimile, vicino nei ricordi e lontano sugli schermi ad altissima risoluzione, un tuffo al cuore e un po' di orgoglio tricolore.

Mentre società specializzate si fermano alla simulazione e alla realtà virtuale, Infobyte la ritroviamo anche fra i grandi produttori di CD-ROM e di software multimediale. L'abbiamo ritrovata nella rubrica CD-ROM sullo scorso numero di MCmicrocomputer con un prodotto sviluppato congiuntamente al Guggenheim Museum di New York, relativo alla mostra Italian Metamorphosis, oppure con gli altri titoli del catalogo della Sacis (fra tante altre case produttrici), con esperienze uniche, come «I Normanni» con la sua sorprendente macchina del tempo, o «Fellini» con documenti e testimonianze sul grande regista del tutto inedite. Titoli prodotti con grande attenzione e con soluzioni innovative, che li differenziano da una certa produzione «un tanto al chilo» che infesta sempre più il mercato multimediale. Annunciano «Foscolo», con la voce narrante di Nando Gazzolo. Annunciano per l'inizio del nuovo anno scolastico «Ipermappa», forse il più grande sistema multimediale sul mercato.

Dove altre società a questo punto si fermano, noi scopriamo invece Infobyte al centro di un'esperienza singolarissima di integrazione tecnologica: AOI, ovvero Automazione delle Operazioni e delle Informazioni. Questo è un prodotto, una soluzione unica

altro da fare che offrire la gola all'avversario per ricevere il colpo mortale. Il gioco all'ultimo sangue, sine missione, non era l'unico.

L'altro ingresso principale, all'estremità maggiori dell'arena, era la porta d'accesso dei cortei dei gladiatori, che sfilavano davanti all'Imperatore ed al pubblico prima dell'inizio dei combattimenti al suono di trombe e corni. Allora i combattenti salutavano l'imperatore o l'editor con «Ave, Caesar, morituri te salutant!» e formavano le coppie, si ponevano in guardia e iniziavano a duellare sotto lo sguardo vigile degli arbitri (doctores) e di un pubblico urlante che, sappiamo da Seneca, gridava «Verbera!» «Verbera!» (Colpiscilo!), «Jugula!»«Jugula!» (Scannalo!), «Ure!»(Brucialo!) e alla vista del sangue, «Habet, hoc habet!» «Habet, hoc habet!» (L'ha preso!).

L'arena dell'Anfiteatro era lunga 79 metri e larga 46. Il pavimento, formato da tavole di legno, era ricoperto di rena; da ciò l'origine del nome.

Le strutture murarie dei sotterranei, come evidenziato, avevano coperture mobili in legno. Poiché nell'arena si raccoglieva una gran quantità d'acqua proveniente sia dalla platea sia dai sotterranei stessi, si provvide a realizzare un accurato sistema di convogliamento e di scarico delle acque, probabilmente progettato anche in vista dell'utilizzazione del Colosseo per le naumachie, o batta-

nel campo dell'Office Technology, sulla quale si sta verificando una convergenza di consensi e di interesse particolare. AOI è un progetto in uso sperimentale già da anni in alcuni settori dell'ENEL, che rende il lavoro d'ufficio incredibilmente semplice e produttivo. Incorpora uno studio sulle comunicazioni ed i flussi informativi e finanziari di straordinaria efficacia. Potrebbe costituire anche il sogno per migliaia di utilizzatori insoddisfatti dell'informatica, migliaia di impiegati e dirigenti che fino ad oggi sono stati costretti, per così dire, all'automazione imposta dall'alto, alle procedure amministrative. Sarà disponibile in una veste accattivante nella seconda metà dell'anno, su piattaforme Windows 95 e X-Window (Irix) e server SQL distribuiti.

Scorrendo la pagina della Web Force di Silicon Graphics troviamo ancora Infobyte come produttore ufficiale di server Internet, oppure come contributrice del grande mercato in rete come Microsoft Network Solution Provider, oppure, ancora, come centro di sperimentazione avanzata, come nel caso della mostra sui progetti europei per il riassetto del Borghetto Flaminio di Roma.

Questa complanarità di fini, tecnologie, temi è destinata a scindersi? Sembra di no; a prima vista, pare proprio la ricetta giusta. Abbiamo visto i risultati sorprendenti di questo mix. In «Nefertari», una realtà virtuale nella quale è possibile accedere alla tomba della regina egizia e vivere l'attimo del suo ritrovamento, della scoperta, abbiamo potuto riscontrare tutta la potenzialità della multimedialità. Animazioni grafiche ricostruivano affreschi sbriciolati, attori impersonavano le divinità raffigurate sui geroglifici per far comprendere la scrittura sacra ed i riti iniziatici e funebri. Mix facile, probabilmente, e naturale per Infobyte, che possiede esperti di entrambi i campi. Così il CD-ROM sulla Basilica di S. Francesco in Assisi è un chiaro esempio di conversione dei modelli tridimensionali di realtà virtuale in titoli multimediali per l'ambiente Windows. Con tutta la ricchezza degli ipertesti, dei moduli di racconto intrecciati, delle immagini vive e della guida di grandi esperti sui cicli narrativi pittorici.

Chi è Infobyte
Breve storia (ri)vissuta

Quando il computer era ancora uno scatolotto dallo schermo a fosfori verdi, con hard disk da 30 Mbyte e lo strumento di programmazione principe era il dBIII, Infobyte aveva già le idee sufficientemente chiare per decidere di impegnarsi in una strada impervia e a quel tempo perfino rischiosa. Non eravamo ancora entrati negli anni '90. Nessuno poteva immaginare come si sarebbe sviluppato il mercato ed alla Infobyte avevano già iniziato, con le prime schede audio e video non ancora in commercio, i primi esperimenti di comunicazione mediante strumenti informatici. L'accento non era posto sugli strumenti, ma sulle idee, sui progetti, e su una ipotesi teorica affascinante. Ricorda Fabrizio Funtò, uno dei primi partecipanti e oggi fra i manager della società: «Venivamo bacchettati tutti i giorni dal Prof. Antinucci, del CNR. Lui tornava fresco dalla California. Dal PARC della Xerox. Odiava la mentalità dell'informatichese, il gergo dei programmatori. Già aveva in mente i sistemi multimediali, la comunicazione totale. E già botte, ideologiche s'intende, ad ogni scorciatoia di programmazione. Il computer, il personal computer, stava diventando uno strumento straordinario. Anzi, lo strumento che, per la prima volta nella storia dell'umanità, poteva incorporare nei suoi chip tutti gli strumenti di comunicazione finora conosciuti: il libro, la radio, la televisione, il cartone animato... Bisognava però stare molto attenti a non mortificare proprio questo fattore, la comunicazione parallela. Allora eravamo anche giovani ed inesperti. Spesso ci trinceravamo dietro un: "Questo non si può fare, non hanno inventato ancora la scheda giusta, il linguaggio di programmazione adatto". Non era una frase ammissibile. Lo mandava in bestia!».

I primi prototipi multimediali di Infobyte sono stati sperimentati nelle scuole medie di Terni. Si trattava di «Ipermappa». Una postazione multimediale, allora, equipaggiata con ingombranti sistemi laservision, le prime schede audio e i primi linguaggi multimediali; una stazione poteva costare anche cento milioni. Oggi ne costa tre o quattro. Cooperando assieme all'Istituto di Psicologia del CNR, scorrendo centinaia di ore di candid-camera sul modo di lavorare e di utilizzare il computer da parte dei ragazzi, le tecniche si sono affinate, gli strumenti si sono definiti meglio.

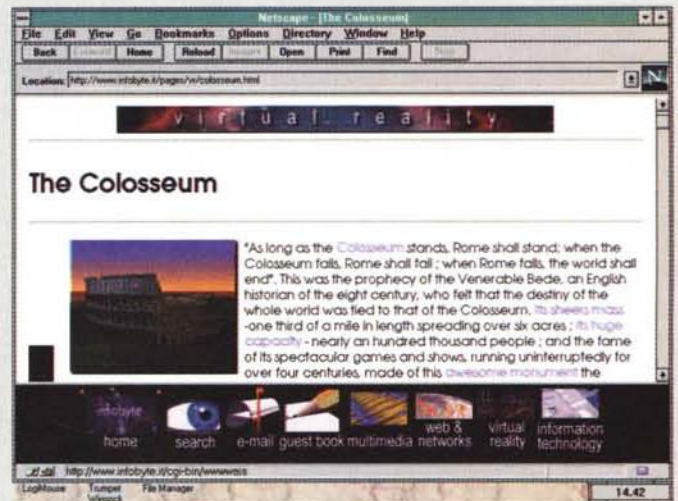
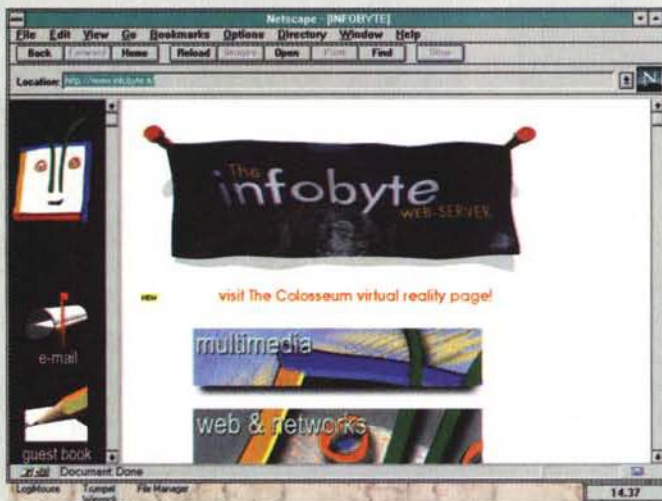
«Nel primo prototipo», è Adriano Bertini che ricorda, oggi uno dei programmatori senior di realtà virtuale, «non avevamo ancora messo a punto una libreria adeguata per gli ipertesti. Usavamo un modulo di Knowledge Pro, un sistema autore allora molto in voga, integrato nel nostro codice scritto in "C". Ci interessava una navigazione realistica sulle mappe geografiche, e costituiva problema non banale caricare un'immagine a 256 colori sotto Windows 3.0, quando si impiegava una risoluzione di 1024 x 768 pixel. In seguito abbiamo definito una libreria nostra di ipertesti che usiamo ancora, con qualche ritocco».

L'irrompere sulla scena tecnologica della Realtà Virtuale, per chi stava sperimentando nuove forme di comunicazione, era un boccone troppo succulento per lasciarselo scappare. È ancora Funtò che parla: «Leggemmo i primi articoli su tute spaziali e caschi ad immersione totale. Eravamo inizialmente in una situazione incerta, scettici ed entusiasti insieme. Partecipai a qualche congresso, soprattutto ai primi convegni a Londra. Ci sembrò che la Marconi Simulation stesse ottenendo risultati apprezzabili, e li andammo a trovare in Scozia. Probabilmente saremmo anche riusciti ad avviare una collaborazione sull'uso del loro kernel software di realtà virtuale, ma qualcosa non funzionò sui caschetti. Credo che il governo inglese, c'era la Thatcher, pose il veto: niente tecnologia agli "italians". Fu tutto sommato un bene. Avevamo idee su come creare una realtà virtuale, come programmare un motore virtuale ad oggetti. Volevamo però un risultato accattivante, e scartammo sistemi di grafica povera, come si cominciavano a vedere in giro. Non ci andava di dipendere dalla tecnologia e dagli umori di altri, e al contempo volevamo creare mondi impossibili ma assolutamente realistici, affascinanti, che consentissero una immedesimazione ed un'immersione totale. Pensavamo di essere in grado di concretizzare il tutto in un sistema molto efficace, e la scelta di programmare in "C", in tutti i settori, ci stava dando ragione. Oggi riceviamo richieste continue di acquisto dei nostri tool e motori virtuali. È andata bene..., mi pare che i risultati siano stati raggiunti».

A Bruno Antinucci, amministratore delegato, chiediamo come è nato AOI: «C'era e c'è una collaborazione molto importante col settore delle pubbliche relazioni ENEL. Progettavamo insieme dei software per comunicare al loro pubblico, che siamo poi un po' tutti noi, lo sforzo di ricerca, di tecnologia e di intelligenza in cui l'ENEL era impegnata ogni giorno, con piccoli esempi creativi. "Dipingi con un dito", ad esempio, è una piccola postazione grafica a doppio touch-screen che consente di disegnare nel computer median-

glie navali, indette in un primo momento da Tito in occasione dell'inaugurazione; successivamente Domiziano, abbandonando l'idea di dar spettacoli acquatici nell'Anfiteatro, avrebbe fatto pavimentare i collettori, cambiare le pendenze e realizzare nell'arena i montacarichi e gli ascensori necessari allo svolgimento degli spettacoli gladiatori.

La difficoltà dell'indagine sui sistemi di convogliamento delle acque è dimostrata dal fatto che, nonostante i numerosi studi e rilievi effettuati, solo pochissimi architetti o archeologi si sono posti il problema del funzionamento idraulico dell'edificio, studiando le sole strutture di scarico (discendenti, cloache) delle acque e trascurando di elaborare ipotesi relative invece al funzionamento del sistema di adduzione. Per quanto concerne la parte elevata dell'edificio, il sistema di raccolta e scarico delle acque piovane era costituito da una serie di condotti concentrici a percorso ellissoidale, distribuiti ai vari livelli e collegati verticalmente tra loro da discendenti cilindrici in terracotta con relativi inghiottitoi. Gli studi finora effettuati non chiariscono con certezza in quale maniera l'acqua piovana, una volta arrivata al pianoterra, finisse nel sistema fognario.

Soltanto negli anni 1974-1980 sono stati scavati i due collettori posti lungo l'asse minore, convenzionalmente detti est (verso l'Oppio) e ovest (verso il Celio). Lo scavo è stato di particolare inte-

Ecco il Web di Infobyte. Fra le varie attività e prodotti si fa ovviamente riferimento anche a "Il Colosseo".

te le sole, nude mani (!!). Basta un dito. Sembra una banalità, ma allora impressionò perfino l'on. Cossiga, allora Presidente della Repubblica. Più andavamo avanti più loro, in ufficio, sentivano l'inadeguatezza della carta e penna nel lavoro di tutti i giorni. Così ci siamo messi a pensare come poter creare qualcosa che non fosse il solito gestionale, i cui difetti conoscevo bene dalla mia passata esperienza in IBM, ma qualcosa di ugualmente solido e affidabile, e in linea con le scoperte e le conquiste che andavamo facendo nel campo della comunicazione. Quindi semplice, grafico, veloce, che consentisse a ciascun utilizzatore di concentrarsi solo sugli aspetti mentali del proprio lavoro, e non sulla parte tediosa, meccanica, delle pratiche e delle procedure. Anche perché, se non l'avessimo fatto, credo che i nostri amici ENEL ci avrebbero simpaticamente "sparato". Per un po' abbiamo tergiversato, poi ci siamo risolti e abbiamo preso il toro per le corna. Ora metteremo a disposizione delle organizzazioni un prodotto davvero sorprendente. Penso alle grandi organizzazioni dell'amministrazione pubblica e privata, a aziende dinamiche e in cerca di soluzioni. Vedere per credere...».

Infobyte è oggi una Società per Azioni, ha una ottantina di dipendenti e ha fatturato lo scorso anno oltre venti miliardi. È quindi una impresa medio-piccola, se rapportata ai campi di impiego delle proprie tecnologie. Ha una struttura interna singolare, e dai risultati si direbbe altamente efficiente. Ciascun settore produttivo è organizzato per componenti specializzate. Abbiamo incontrato i programmatori multimediali, quelli di realtà virtuale e quelli dell'information technology, ciascuno concentrato sul proprio settore e coordinato da una diversa persona. Ma abbiamo notato continui travasi di persone, di idee, di esperienze. Lo stesso vale per i grafici, per i quali 2-D e 3-D sono sì una distinzione, ma non una barriera. Spesso lavorano in comune per affrontare problemi di risoluzione o alle tecniche di fotoritocco, o altro ancora.

Ci sono dei servizi comuni, come il laboratorio multimediale, dove troviamo sale di doppiaggio e di missaggio, convertitori e betacam. E ancora, stazioni specializzate per la produzione di file MPEG e AVI, e di tutto quanto possa essere necessario a ciascun settore produttivo. Anche sul loro Web server multistandard, c'è subito un benvenuto sonoro. Provate anche voi, naturalmente a http://www.infobyte.it. C'è poi l'officina vera e propria, dove all'occorrenza cacciavite e saldatore non mancano mai. Ma all'Infobyte preferiscono utilizzare tutte schede standard, come tiene a sottolineare Antonio Palmacci, coordinatore del settore Realtà Virtuale.

La sorpresa in Infobyte giunge dal settore redazionale, che costituisce una delle componenti fondamentali della produzione. Non soltanto per la definizione dei progetti, per la cura di ogni singola parte dei titoli e per l'attenzione, tutta umanistica, alle esigenze degli utilizzatori finali, i clienti. Probabilmente Infobyte costituisce e riassume in sé il prototipo di una nuova organizzazione del lavoro, della produzione culturale, nella quale tecnologia e sapere, scienza e comunicazione si fondono per la realizzazione di un nuovo tipo di prodotto.

Oggi edutainment potrebbe essere un nuovo slogan, se i prodotti multimediali, o la televisione interattiva che già si annuncia, non vedranno produttori di informazioni in grado di offrire titoli, o format, in grado di reggere le nuove esigenze di mercato, il desiderio di cultura e di intelligenza in una cornice divertente, la capacità di maneggiare temi anche molto complessi della nostra società con la naturalità e la spigliatezza che li può rendere alla portata di tutti, sia per i linguaggi e le tecniche impiegate, sia per i costi finali.

resse sia per i contributi forniti allo studio delle fasi edilizie dell'Anfiteatro, sia dal punto di vista strettamente archeologico: nelle stratificazioni sigillate da lenti di limo si sono rinvenuti oggetti altrimenti deperibili come noccioli di frutta, semi, reperti ossei, stoffe e frammenti di legno, preziose testimonianze sull'uso dell'arena e sulla vita che vi si svolgeva.

Nel corridoio centrale sotterraneo, un complesso sistema di piani inclinati permetteva di trasportare nell'arena i grandi scenari e le quinte già allestiti. Sui muri verticali sono infatti visibili dei fori allineati obliquamente che si riferiscono ad alloggiamenti di grappe che reggevano una guida lignea, una sorta di rotaia lungo la quale venivano fatti salire e scendere gli scenari. Ai lati del corridoio, disposte simmetricamente lungo l'asse centrale, vi erano tre file di botole in cui venivano rinchiuse le bestie feroci (vedi foto 5).

Il velarium

Il Colosseo, come la maggioranza dei grandi anfiteatri romani, poteva essere coperto totalmente o in parte dal velario, sorta di grande tendone teso per proteggere gli spettatori dai raggi del sole durante la stagione calda. Gli annunci di spettacoli gladiatori rinvenuti, fanno capire come questo accessorio fosse reclamizzato (vela erunt) e come rispondesse a precise richieste del pub-

L'ipotesi Iper-net-mediale

Cosa ritiene che distingua la vostra società da altre, pùr molto brave, che si vedono sul mercato? I vostri CD-ROM sono forse speciali? Risponde ancora Bruno Antinucci: «Abbiamo tentato di affrontare la produzione con serietà e competenza. Abbiamo, per così dire, incubato tecnologia e sapere, partecipando a vari progetti di ricerca. Oggi si tende a credere che, con un paio di ragazzi in cantina, in quattro e quattr'otto e a poco prezzo si riescano a confezionare CD-ROM buoni per tutti. Noi ci siamo preoccupati prima di mettere a punto un'ipotesi culturale e tecnologica, e poi di produrre.

E questo lo si sente. Mi conforta vedere che editori seri, imprenditori di valore, gente che è in grado di valutare appieno l'impegno che occorre profondere per ottenere prodotti di qualità, capisca immediatamente cosa c'è dietro la nostra produzione. Pubblichiamo titoli che non ci si stancherebbe mai di consultare, densi di immagini e suoni, ricchi di informazioni, di suggestioni, di cure per la resa finale.

Perfino le musiche sono scelte con oculatezza e competenza, quando non sono addirittura originali, scritte appositamente per i nostri titoli. Guardi, quando scoppiava la moda della multimedialità noi già pensavamo agli ipermedia. "Ipermappa" è là a testimoniarlo. Gli hanno perfino dedicato la biblio-mediateca di Terni. Mi lasci dire, il primo museo dedicato ad un'opera multimediale.

Le faccio un altro esempio: per "The Italian Metamorphosis" abbiamo collaborato con il famoso designer Vignelli, le musiche sono di Berio, la supervisione ai testi è del sovrintendente del Guggenheim, Germano Celant. Ora stiamo preparando insieme a loro altri titoli. Tutto questo avrà pur un significato... Le faccio una proposta: guardi la qualità grafica che siamo riusciti ad incorporare nei quadri, negli zoom della Galleria Borghese, il nostro ultimo titolo. Poi mi dirà».

Che intendono all'Infobyte per ipermedialità. E quale può essere la differenza fra questo termine ed il più usato (forse abusato) multimedialità? Lo chiediamo a Davide Fanfani, uno dei redattori capo: «È molto semplice. I sistemi multimediali sono dei contenitori nei quali vari mezzi di comunicazione vivono fianco a fianco. Si sente un audio, si vede un'immagine, si scorre un filmato. Ma nessuno di essi entra significativamente in rapporto con gli altri. Quando parliamo di ipermedia intendiamo qualcosa di profondamente diverso.

Nei documenti ipermediali si fruisce contemporaneamente di tre, quattro mezzi di comunicazione. Normalmente si vedono scorrere una sequenza di immagini, di grafici, mentre si ascolta uno speaker parlare. Brevi e sintetici riassunti del parlato vengono mostrati, contemporaneamente, nel formato di ipertesti, interattivi in ogni momento. Anche il pannello di controllo del documento è sempre attivo. Così la mente viene stimolata in molte funzioni, contemporaneamente, e ne riceve un beneficio. La comunicazione è ricca, le possibilità di interazione molteplici.

Ma non c'è pesantezza. Tutto sembra naturale, e la mente si abitua immediatamente al nuovo tipo di documento. Naturalmente, occorre saper dosare bene le varie parti, calibrare i ritmi». E prosegue Jose Sanchez Soler, coordinatore della redazione: «Scrivere un testo ipermediale obbliga a ripensare la prosa. Occorre scrivere un testo che verrà letto, e quello che apparirà sul video sarà una frase lapidaria, un abstract che dovrà riecheggiare le parole udite. Dovrà entrare, cioè, in rapporto dinamico con quanto si ascolta. Dovrà essere facilmente comprensibile.

Ed interattivo. Poi occorre scegliere le immagini e le musiche che devono armonizzare la fruizione. Analizzando ciascuna delle sequenze che vanno in onda contemporaneamente, la serie di foto, gli spezzoni di filmato, l'ipertesto-abstract o l'audio, non si capirà un bel niente. È soltanto grazie alla fruizione contemporanea del tutto che i contenuti filtreranno, con la complessità e la ricchezza desiderata».

Non trovate difficoltà con i collaboratori, gli esperti, le firme con cui collaborate? Come fate a reinquadrarli in queste nuove tecniche? Ci risponde Flavia Schiavi, anche lei al coordinamento di progetti: «Effettivamente è un problema.

Ad esempio, quando ho lavorato insieme a Maurizio Ferrara ai testi di Roma nel cinema, faticavo a costringerlo a scrivere qualcosa di coerente con quello che volevamo ottenere.

E qui la sua intelligenza, la sua vivezza intellettuale, è stata determinante. Anche perché solo alla fine, quando il documento ipermediale è montato, si riesce a considerarne la validità.

Occorre sforzarsi, immaginare il risultato finale».

Cosa bolle ancora in pentola, quali i prossimi titoli? «Oltre a La Galleria Borghese, dove si potrà trovare anche una navigazione tridimensionale interattiva», è sempre Bruno Antinucci che parla, «produrremo alcuni titoli di interesse scientifico nel mondo degli animali. Si tratta di "Ophidia", una sorta di atlante dei serpenti nel mondo, con un gran numero di curiosità e consigli per avvicinarsi a questi rettili.

Poi sarà presto in commercio "Foscolo", il nostro primo esperimento di ipermedia nel mondo letterario.

Avremo la voce narrante di Gazzolo, e un complesso di foto rinvenute dagli Alinari di Firenze. Seguirà poi un CD-ROM su un noto premio letterario. Intendiamo dare un sapore nuovo, una ricollocazione alla storia culturale, letteraria e istituzionale italiana del dopoguerra. Prima dell'estate sarà pronto il primo CD-ROM della serie "Ipermappa", che ci accompagnerà per tutto il prossimo anno scolastico. Il tema è limitato all'Europa comunitaria: saremo nel 1997, l'anno di Maastricht. Per quella data prevediamo anche "Africa", un catalogo multimediale della mostra che si terrà al museo Guggenheim di New York. Stiamo preparando anche delle sorprese, ma su queste mi consenta di mantenere il silenzio».

Di che tipo? Non ci può neanche indicare il tema? «Diciamo che stiamo andando verso una nuova classe di prodotti, miscelando la grande capacità di immagazzinamento dei CD-ROM con le possibilità di Internet. Diciamo che stiamo pensando ad un "Ipermedianet", anche se detto così sembra un po' poco.

Non mi faccia però dire di più. Quando avremo i primi prototipi significativi in funzione, la inviterò di nuovo a trovarci. È una promessa che manterremo a breve. E i suoi lettori beneficeranno di una primizia».

Lasciamo quindi Infobyte con la sensazione di una grande fucina di idee e di esperienze.

Abbiamo strappato, per i lettori di MCmicrocomputer, la promessa di interventi diretti sulle nostre pagine da parte delle varie componenti dei laboratori, dalle strutture produttive della società romana. Li attendiamo con interesse ed entusiasmo insieme a tutti voi.

Il motore grafico: Silicon Graphics InfiniteReality

Alla base de «IL COLOSSEO» non poteva che esserci la più potente stazione grafica esistente al Mondo: la nuovissima ONYX InfiniteReality R10000, basata su ben quattro processori RISC R10k della MIPS Technology e sulla nuova pipeline grafica InfiniteReality.

Con i suoi 10 milioni di poligoni al secondo, questa macchina permette di «scaricare» sulla pipeline grafica InfiniteReality oltre 200 Mbyte di comandi e dati al secondo, con una velocità di riempimento video (pixel-fill-rate) di oltre 800 milioni di pixel al secondo textured ed anti-aliased. Onyx InfiniteReality è attualmente la workstation grafica più potente al mondo esprimendo sulla carta la potenza di circa 10 Onyx RealityEngine2, fino a ieri leader indiscussa nel mondo della computer grafica interattiva.

Alla base di questo balzo in avanti ci sono due componenti: la nuova pipeline grafica battezzata InfiniteReality che sostituisce la RealityEngine2, dotata di un elevatissimo parallelismo interno sulle operazioni, processori grafici e bus dati più veloci, più livelli di generosa cache memory; e l'introduzione dei nuovi processori MIPS R10k (bestioline a 64 bit cloccati a ben 275 MHz), ottimizzati per eseguire applicazioni particolarmente esigenti sotto l'aspetto computazionale.

Durante una demo a Milano con la Onyx InfiniteReality.

R10K ha infatti un'architettura superscalare molto aggressiva, denominata ANDES (Architecture with Non-Sequential Dynamic Execution Scheduling). L'algoritmo di scheduling dinamico implementato abilita il pro-

Realtà Virtuale e istituzioni museali

di Francesco Antinucci

Istituto di Psicologia, CNR

Che una tecnologia innovativa e molto potente nella velocità e nella qualità della resa delle immagini, come la Realtà Virtuale, possa e debba avere molto a che fare con istituzioni il cui il compito fondamentale è «esibire», «far vedere» cose non più accessibili, appare, anche al profano, cosa ovvia.

Meno ovvio è come, in concreto, ciò possa avvenire considerata la enorme distanza che separa le due «culture», quella tecnologica e quella storico-artistica.

E ancora meno ovvio, proprio in virtù di questa distanza che impedisce alle due parti in causa di capire profondamente ciascuna le esigenze e possibilità dell'altra, è che l'adeguata applicazione di tale tecnologia ha una duplice valenza a costituirne il suo maggiore punto di forza: esso si rivolge contemporaneamente sia alle esigenze dei professionisti del lavoro museale, vale a dire, storici, archeologi, curatori, sia a quelle dei fruitori di tale lavoro, vale a dire la generalità del pubblico.

È sua caratteristica precipua, e ne costituisce il suo più significativo valore aggiunto, l'essere in grado di svolgere simultaneamente queste due funzioni. Essa può, in sostanza, fornire uno strumento che, da un parte, si configura come strumento tecnico a disposizione degli addetti ai lavori per svolgere parti essenziali dei loro compiti istituzionali, e, dall'altra, come strumento didattico che consente al pubblico un livello di avvicinamento e comprensione delle opere fino ad oggi difficilmente raggiungibile soprattutto per la vasta maggioranza dei meno esperti.

Diciamo subito che non si tratta, banalmente, di sostituire il museo reale con un improbabile «museo virtuale», magari allo scopo (più o meno dichiarato) di spettacolarizzarne indiscriminatamente i contenuti riducendo le sue funzioni culturali a quelle di un parco di divertimento. Tutt'altro: si tratta, invece, di fornire all'istituzione culturale museale un prezioso strumento che gli permetta di svolgere proprio i suoi diversi compiti istituzionali, ma in maniera estremamente più efficace di quanto non sia possibile attualmente.

Tali compiti sono, essenzialmente:

a) esporre ed allestire le collezioni (usiamo questo termine in senso lato, per riferirci tanto ad un insieme di reperti-oggetti, quanto, ad esempio, ad un monumento o una zona archeologica) in maniera tale che il pubblico possa sia fruirne esteticamente sia comprendere e apprenderne il valore, il significato e la testimonianza di storia e cultura che esse rappresentano;

b) studiarle in modo da approfondire le conoscenze relative sia, in senso stretto, ai singoli oggetti sia al loro contesto storico, artistico, culturale;

c) conservarle in maniera da evitarne il deterioramento e preservarle fisicamente nella loro autenticità e restaurarle sia a fini conservativi che espositivi.

Primo: Ricostruzione Virtuale

Il primo compito si riferisce alla funzione didattica del museo, funzione fondamentale, ma difficile e delicata da soddisfare (purtroppo, sovente trascurata), e spesso in contrasto con le altre due. Questa difficoltà dipende da una serie di fattori, i più importanti sono: il background di conoscenze che si può presupporre nell'utente, la «distanza» nello spazio (fisico e culturale) e nel tempo di ciò che viene esibito, il suo stato relativo di completezza/frammentarietà e rappresentatività.

Se, come accade ormai da anni, il pubblico dei fruitori aumenta e si differenzia sempre di più (si pensi all'espansione verso fasce sociali prima non toccate o alla provenienza da aree culturalmente lontane, come, ad esempio, quelle asiatiche), la base di conoscenze comune presupponibili si riduce drasticamente. Nella stessa direzione opera, simmetricamente, il secondo fattore: quanto più una opera è lontana nel tempo o appartiene a tradizioni culturali diverse (si pensi, ad esempio, alle cosiddette collezioni etnologiche) tanto meno il visitatore generico disporrà delle conoscenze di base necessarie a capirla, interpretarla e apprezzarla. Infine lo stesso ruolo gioca il terzo fattore: un'opera molto deteriorata o frammentaria e composita (si pensi, ad esempio, ai «ruderi» o alle stratificazioni dei siti archeologici) rimane incomprensibile se non allo specialista che sia in grado di ricostruirne mentalmente apparenza e collocazione contestuale.

Questi fattori concorrono tutti a mettere in questione la leggibilità stessa dell'opera esibita.

La Ricostruzione Virtuale può soddisfare

cessore ad operare alla massima efficienza possibile riordinando le istruzioni in funzione delle risorse disponibili (dati) riducendo al massimo le fasi di inoperosità. Le istruzioni possono essere eseguite e completate fuori dalla sequenza preordinata fino ad un massimo di quattro per volta in quanto R10k ha ben cinque unità di esecuzione indipendenti.

Per velocizzare il flusso dei dati il processore supporta file di registri ed una cache di primo livello di 32 kbyte per le istruzioni e 32 per i dati. Inoltre esso dispone di un controller per cache secondaria che gestisce dai 512 kbyte ai 16 Mbyte di memoria veloce.

Che differenza c'è fra InfiniteReality e RealityEngine2? In soldoni: un numero di vettori anti-aliased al secondo quadruplicato (dai 2 Mbyte ai 12 Mbyte di picco), un pixel fill rate triplicato (dai 300 Mbyte ad 1 Gigabyte di picco), una texture Memory di 64 Mbyte contro i 16 Mbyte della RE2, un Frame Buffer di 320 Mbyte contro i 160 Mbyte della RE2.

blico. Sappiamo anche che i velari, composti da lunghe strisce di tela, erano estremamente manovrabili, tanto che potevano essere issati o tolti anche parzialmente in base alle mutate condizioni climatiche durante le gare. Evidentemente gli architetti romani avevano saputo inventare sistemi semplici ma efficaci per risolvere i problemi posti dall'installazione e dalla manovra: si pensi all'altezza, ai pesi, alla tensione cui erano sottoposti i materiali di sostegno, all'influenza dei venti.

L'operazione di «tendere il velario» veniva eseguita sopra il portico, ed era affidata ai marinai della Flotta Imperiale di Miseno. A questo scopo erano collocati sull'attico duecentoquaranta pali verticali in legno (vedi foto 7).

Tutto l'apparato si accentrava su un grande anello ligneo, posto inizialmente all'interno dell'arena, sul quale venivano agganciate le funi che reggevano i teloni. Nella prima fase tale anello veniva sollevato dal piano dell'arena sino al livello del cornicione: l'operazione era effettuata con funi che dall'anello raggiungevano le carrucole alla sommità dei pali verticali e dalle carrucole passavano all'esterno per scendere sino ai 160 cippi in travertino che circondavano l'Anfiteatro, infissi nel terreno con un'inclinazione verso l'interno e tagliati superiormente a semicerchio. Su questi grossi cippi erano fissati altrettanti argani, con l'estremità delle funi e i relativi rulli di avvolgimento; la rotazione di questi 160 argani, fatta in perfetta sincronia con battitori di tempo, operava il sollevamento dell'anello.

tutte queste esigenze. Essa mira alla ricostruzione in Realtà Virtuale di ambienti e/o monumenti particolarmente significativi rispetto ad una determinata collezione o ad un determinato sito. Se, ad esempio, si ricostruisse virtualmente il Foro di Traiano, un sito fondamentale della Roma archeologica, oggi difficilmente fruibile (si pensi alla difficoltà di mettere insieme nella attuale topografia spaziale i resti dei mercati traianei, la colonna Traiana, la collina dove aveva sede il tempio, ecc.), diverrebbe immediatamente leggibile e comprensibile. Analogamente, per fare un altro esempio, la ricostruzione del Tempio di Iside pompeiano usufruendo anche dei reperti conservati al Museo Nazionale di Napoli.

Questo genere di ricostruzione fornisce un ausilio ben più potente sia delle descrizioni linguistiche, sia di quelle grafiche o audiovisive tradizionali. Tutte queste richiedono infatti un lavoro mentale ricostruttivo da parte dell'utente che deve innanzitutto decodificare e interpretare il materiale esplicativo stesso che viene offerto. Ascoltare una descrizione, o anche osservare un disegno non può infatti generare nell'osservatore la sensazione dell'essere presenti nell'ambiente come avviene invece nella Realtà Virtuale. Il diaframma interpretativo, più o meno difficile da superare ma comunque esistente, viene superato solo quando è direttamente l'apparato percettivo e motorio umano nelle sue funzioni automatiche (esplorare e osservare come si fa in un ambiente reale) ad essere ingaggiato.

Secondo: Restituzione Virtuale

Ma, come si diceva all'inizio, è tipico del lavorare con questi strumenti il soddisfare contemporaneamente diverse esigenze. Così, la stessa tecnologia della ricostruzione virtuale, orientata in senso più tecnico e metodologico anziché didattico, può costituire un validissimo strumento di studio e approfondimento per gli addetti ai lavori e contribuire al soddisfacimento della seconda classe di compiti di un'istituzione museale. Questa seconda funzione, che denomineremo

Restituzione Virtuale, consiste sostanzialmente nel permettere allo specialista una «verifica delle ipotesi» oggi praticamente inattingibile. Se infatti si propone un'ipotesi ricostruttiva o reintegrativa, ben difficilmente questa può essere ottenuta per via puramente inferenziale e concettuale. Campi come l'archeologia, l'architettura, la storia dell'arte sono fortemente dipendenti dalla componente visiva: molte volte è solo «vedendo l'effetto» integrato nel contesto che è possibile giudicare della plausibilità e correttezza di un'ipotesi del genere. Effetti dovuti a proporzioni, equilibrio, distribuzione spaziale, ecc. possono solo valutarsi mettendo in atto quel meccanismo percettivo primario dalle quali esse dipendono e per le quali sono state in primo luogo create. L'immersione virtuale permette proprio di mettere in moto questi meccanismi. Per facilitare questo compito lo strumento andrebbe qui realizzato in modo da articolarsi in una parte costante e in una parte variabile che possa essere sostituita e rapidamente confrontata in funzione delle varie ipotesi.

Terzo: Conservazione Virtuale

Infine lo stesso strumento può essere utilmente applicato, sia dal punto di vista tecnico che da quello del fruitore, al terzo dei compiti fondamentali dell'istituzione museale: quello della conservazione e restauro.

La Conservazione Virtuale consente di uscire dal dilemma centrale di questo campo: come conciliare il contrasto tra l'esigenza di conservare inalterata autenticità dell'opera deteriorata e quella di renderla comprensibile e fruibile esteticamente.

La prima delle due esigenze mira infatti a «toccare» il meno possibile l'originale, ogni intervento reintegrativo configurandosi come alterante autenticità, se non nella stretta misura indispensabile a preservare la sua materialità fisica.

A volte, inoltre, gli interventi in questo senso, lungi dal restituire l'opera, possono anche peggiorare la sua attuale visibilità (riduzioni della luminosità, schermi protettivi, teche, fino alla chiusura completa per motivi climatico-ambientali).

La seconda mira invece a restituire e reintegrare il più possibile (compatibilmente con la certezza e non arbitrarietà degli eventuali rifacimenti) al fine di rendere l'opera innanzitutto leggibile e quindi comprensibile e fruibile esteticamente: alterazioni casuali e distribuite del colore, della texture e della forma tendono a rendere nulla infatti la componente fondamentale di tali attività, e cioè l'apprezzamento visivo, lasciando solo la ben più povera e difficile possibilità della ricostruzione mentale.

Inoltre, sempre per motivi di leggibilità visiva, l'intervento reintegrativo funziona tanto più quanto più si maschera imitando l'originale, cozzando direttamente contro l'esigenza di preservare autenticità e non creare un falso.

Da questo dilemma è praticamente impossibile uscirne vincenti, finché si continua a dover operare sul corpo fisico dell'opera. Ma la Conservazione Virtuale permette invece di sganciare la fisicità dell'opera dalla sua restituzione percettiva pur conferendo a quest'ultima, grazie alla tecnologia virtuale, un grado di realismo che si approssima (e, col progredire della tecnologia, sempre più si approssimerà) a quello che si avrebbe intervenendo sull'originale.

In questo modo le due esigenze contrastanti possono essere separate: l'istanza conservativa può liberamente perseguire la sua strada mirando solo alla preservazione dell'originale senza nulla aggiungere, mentre la copia virtuale permette di spingere a piacimento la restituzione, soggetta, ovviamente, al solo vincolo della correttezza, senza il timore di «intaccare», in senso fisico ed estetico, l'autenticità dell'originale.

Cinque di questi cippi, scoperti nel 1895, sono ancora in situ, prospicienti le arcate lato Celio; il loro prospetto interno presenta solchi per imperniare le staffe su cui lavoravano le funi del velario.

Sollevato l'anello, il tratto esterno di ogni fune veniva ritirato in alto e fermato al palo.

Nella seconda fase da ciascuno dei pali veniva calata e agganciata all'anello una seconda corda, a un livello più basso della prima: questa serie inferiore di corde, messe in tiro da altre carrucole e altri argani sulla terrazza della galleria alta (sumina favea), formava una tela di ragno destinata a sostenere i teli del velario. Questi erano conformati a spicchi convergenti e venivano srotolati dall'alto e allacciati tra loro fino a congiungersi nell'anello centrale. Soltanto marinai espertissimi della manovra delle vele potevano compiere un'operazione tanto vasta e complessa, che esigeva inoltre una preparazione condotta con precisione micrometrica sia nelle misure per la collocazione dei diversi elementi e dei macchinari, sia nella distribuzione degli uomini e dei compiti, sia nei tempi di esecuzione.

Il distaccamento di 100 marinai della Flotta di Miseno, che alloggiava in una caserma vicina all'Anfiteatro, doveva essere addetto soltanto alla sua manutenzione: per il montaggio e lo smontaggio ne erano necessari almeno mille, che dovevano arrivare su navi, due volte all'anno (in primavera e in autunno), sino alla foce del Tevere o al porto fluviale di Roma.

Se si calcolano tutte queste esigenze e si sommano alla vastità della superficie, ai pesi enormi delle corde e delle vele e ai problemi statici e dinamici determinati dalle resistenze e dalle tensioni, si deve concludere che il montaggio del velario costituiva un'impresa ben più difficile che non il sollevamento d'un obelisco.

Plinio ci fa sapere che il velario inizialmente era in tela da vela ma che, risultando troppo pesante, fu poi realizzata in lino. Il peso del velario non era infatti un elemento trascurabile se si considera che l'area di tutto il fabbricato è di circa 24.000 metri quadrati e che, per quanto si usassero tessuti leggeri e resistenti, questi non potevano pesare meno di 300 grammi al mq, per un totale che si aggirava dunque, solo per i teli, intorno ai 7.200 chilogrammi. Le funi poi, in numero di 220 per alcuni studiosi, di 320 secondo altri, dovevano avere uno spessore adeguato a sostenere tutto l'impianto; funi con queste caratteristiche possono pesare un chilogrammo al metro lineare e quindi, considerata la distanza dall'attico al centro dell'edificio, circa 80 chili ognuna. A tutto ciò vanno aggiunte le molte centinaia di anelli metallici che collegavano alle funi le varie strisce di stoffa e le corde di manovra, per un peso non lontano da 3.000 chilogrammi il che porta il valore del peso complessivo tra le 30 e le 35 tonnellate. Ciascuna delle 240 travi di supporto doveva quindi sopportare una tensione media costante in assenza di vento, attorno ai 120-150 chilogrammi.

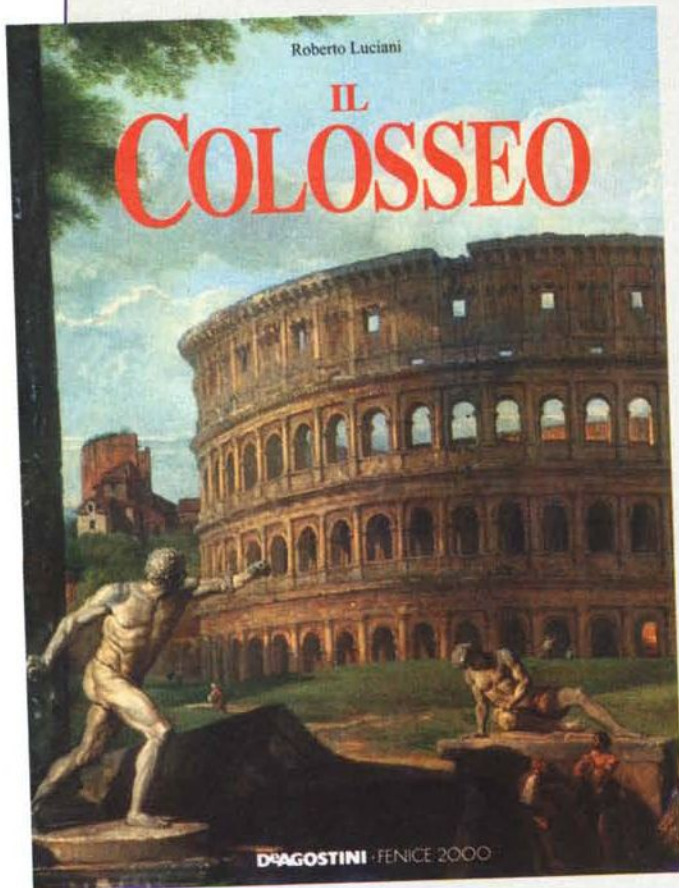
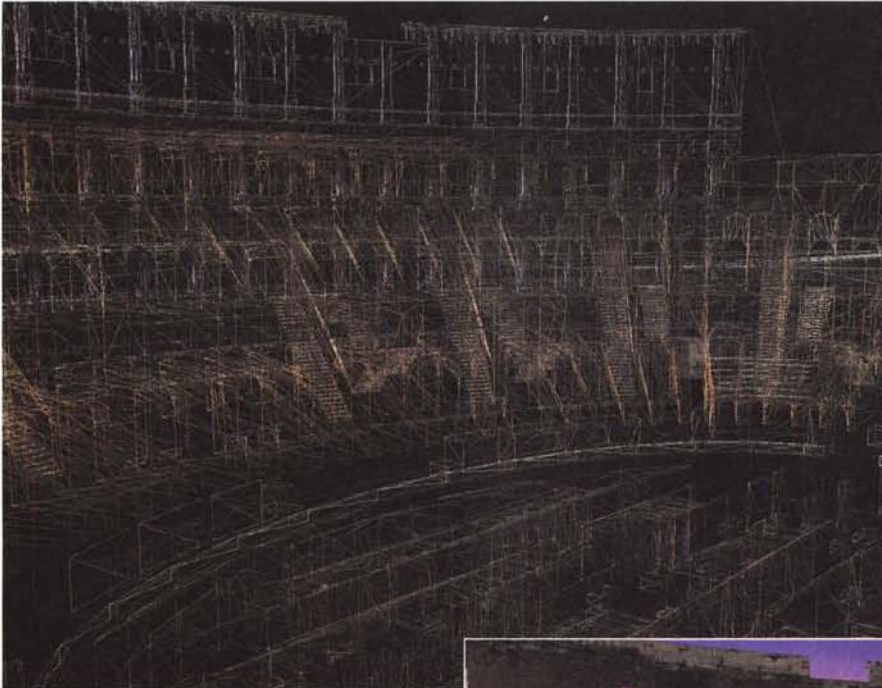
Era prevista e calcolata anche l'azione del vento, che trovava sfogo tanto dall'anello centrale quanto dalla carena esterna del velario: ciononostante, quando essa si aggiungeva, come ci è testimoniato dalle fonti storiche, al ruggito delle fiere e al clamore degli spettatori (anche fino a 58.000), produceva un frastuono d'indescrivibile potenza.

Nei dintorni del Colosseo, nel 1776, si rinvenne un anemoscopio in marmo, oggi conservato nei Musei Vaticani. Dal momento che l'operazione di issare il velario non poteva prescindere dal-

Per chi desidera approfondire

Per chi desidera approfondire è unico nel suo genere il testo del Prof. Roberto Luciani «Il Colosseo» edito da DeAgostini da cui abbiamo preso molti spunti nella trattazione storica e ricostruttiva del monumento descritta nel corpo dell'articolo. Un'opera unica per ricchezza di contenuti, chiarezza, leggibilità. Prima della pubblicazione di questo libro, avvenuta nel 1993 non esisteva un unico volume, aggiornato e agevole, che potesse chiarire al lettore il significato di un edificio così complesso, simbolo stesso dell'Urbe e del mondo romano. Si è assunto quest'onere necessario un collaudato autore che ha esplorato l'inesauribile fonte Colosseo proponendo un panorama veramente completo pur nella sintesi. L'edificio viene esaminato non solo nei suoi aspetti formali, ma nel significato sociopolitico e ideologico del quale è insieme espressione e indizio, e ne sono riportate le vicende fino al Novecento. Non ci si limita, infatti, a descrivere il Colosseo nella sua struttura architettonica (fondazioni, prospetto esterno, cavea, arena, sotterranei, marmi, stucchi) o nell'iconografia, ma se ne segue la storia, dal momento della costruzione al periodo dell'abbandono medievale, dal suo adattamento in fortezza operato da potenti e bellicose famiglie romane ai danni provocati dal tremendo terremoto del 1349, alla sua trasformazione in tempio dedicato ai martiri cristiani e infine ai provvedimenti di salvaguardia e ai progetti di sistemazione ad opera dei pontefici Leone XII, Gregorio XIV e Pio IX.

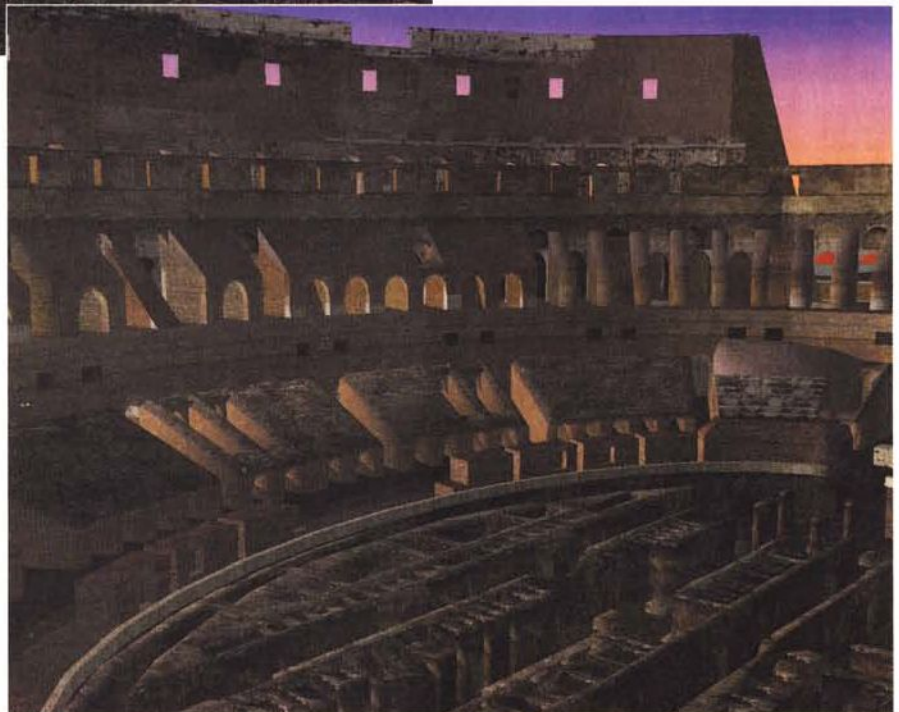
Per permettere al lettore di rievocare il clima infuocato che si respirava nell'Anfiteatro nei giorni in cui vi si effettuavano giochi, il volume affronta, in maniera il più possibile oggettiva, il tema dell'origine e della diffusione della gladiatura, la tradizione religiosa in essa presente, lo svolgimento del munus, con il suo programma, i suoi protagonisti, le sue efferatezze, le sue vittime. L'opera è arricchita da stupende incisioni, disegni e fotografie, molte delle quali inedite.

Un'opera imponente quanto chiara e leggibile che consigliamo vivamente a tutti.

Due momenti della realizzazione del Colosseo virtuale. Sopra, il modello Wire-frame dà forma alla struttura. A destra, il modello di rendering.

l'esatta valutazione della forza dei venti, si è pensato che questo anemoscopio appartenesse all'Anfiteatro e fosse collocato in alto per servire da indice dei venti al comandante dei Misenati. Si è supposto che tale strumento, per un'ottimale utilizzazione, dovesse esser posizionato sul meridiano astronomico locale e che la bandierina fosse collegata a un ago indicatore posto sulla sua superficie.

Dalla decadenza fino ai nostri giorni

Nel settembre 1349, un violento terremoto provoca il crollo delle arcate dei due anelli esterni dal lato del Celio. Frana un'enorme quantità di materiale e l'Anfiteatro diventa, da allora, cava da cui trar marmi per le nuove costruzioni di Roma.

Così, come qualcuno ha scritto, per la stoltezza dei Romani la parte maggiore è stata distrutta per far calce. Un documento del 1452 rivela infatti che a tal Giovanni Foglia comasco fu concesso portar via dal Colosseo 2522 carri di travertino in nove mesi. I marmi sono finiti in calce, e i travertini sono in alcuni dei maggiori palazzi romani: palazzo della Cancelleria, palazzo Farnese, palazzo Senatorio, palazzo dei Conservatori, palazzo Barberini.

Nel 1703, in conseguenza di un altro terremoto, crolla un arco del secondo ordine di arcate verso il Celio. Il materiale caduto viene reimpiegato per la costruzione del porto di Ripetta e di altri edifici.

Solo nel 1744, un editto di Benedetto XIV segna la fine della spoliazione dell'Anfiteatro.

L'arena viene consacrata ai martiri della fede cristiana.

Durante il periodo 1790-1812, si svolgono scavi diretti da Carlo Lucangeli, cui si deve il modello in legno del Colosseo esposto al piano superiore del monumento mentre altri restauri si svolgono nel 1805-1820 ad opera di papa Pio VII: un grande sperone in opera laterizia viene posto a sorreggere gli archi di sostegno pericolanti dal lato del Celio.

Nel 1938 viene completato lo scavo dell'arena e dei sotterranei e ricostruito un tratto di gradinata del settore orientale della platea.

Nel 1992 parte una grande operazione di restauro, finanziata dalla Banca di Roma, volta soprattutto a pulire e consolidare i travertini.

Si prevede che le opere durino quattro-sei anni alla fine delle quali avremo la restituzione al mondo del monumento simbolo della Capitale: questo avverrà nel 2000, anno del Giubileo. Fino ad allora e per circa tre-quattro anni il Colosseo sarà oscurato alla vista con impalcature e teloni, per rendere possibile le opere di restauro.

In quel periodo potremo vivere il Colosseo, come era e come è, e studiarne meglio l'architettura, l'edificazione e le meraviglie funzionali solo attraverso l'opera monumentale della Infobyte grazie a Banca di Roma, ENEL e CNR.

MC

La catena italiana del

BIG SAVINGS

Hardware

Microprocessori :
* CPU SGS Dx2-66 5 volt 42.000
* CPU SGS Dx2-80 5 volt 48.000
* CPU SGS Dx4-100 89.000
* CPU AMD Dx4-120 128.000
* CPU AMD Dx4-133 144.000
* CPU Intel Pentium 75 original 199.000
* CPU Intel Pentium 100 original 399.000
* CPU Intel Pentium 120 original 499.000
* CPU Intel Pentium 133 original 599.000
* CPU Intel Pentium 150 original 799.000
* CPU Intel Pentium 166 original 1.199.000
* CPU Intel Pentium Overdrive V83 420.000

Memorie :
* Simm 4MB 72 pin 95.000
* Simm 8MB 72 pin 210.000
* Simm 8MB 72 pin EDO 389.000
* Simm 16MB 72 pin 399.000

Schede Madri senza CPU:
* Asustek 486 PVI PCI/VESA+I/O+EIDE 215.000
* Asustek Pentium Triton TP4XE+I/O+ EIDE+MediaBus + 512 Kb Pipelined 399.000
* Intel Triton Pentium+I/O+EIDE 256KB Pipelined Cache 240.000

Controllers:
* Adaptec SCSI-2 1510 Bulk 115.000
* Adaptec SCSI-2 1522 Bulk 129.000
* Adaptec SCSI-2 1540CP Bulk 299.000
* Adaptec SCSI-2 1542CP Bulk 335.000
* Adaptec SCSI-2 2920 Master 249.000
* Adaptec SCSI-2 2940 Bulk 360.000
* Adaptec SCSI-2 2940 Master 440.000
* Adaptec SCSI-2 2940 UW Master 499.000
* Adaptec SCSI-2 PCMCIA 299.000

Dischi :
* Hard Disk EIDE Western 850 MB 362.000
* Hard Disk EIDE Western 1080 MB 399.000
* Hard Disk EIDE Western 1200 MB 415.000
* Hard Disk EIDE Western 1600 MB 472.000
* Hard Disk EIDE Seagate 2100 MB 650.000
* Hard Disk SCSI-2 Quantum 850 MB 339.000
* Hard Disk SCSI-2 Quantum 1080 MB 425.000
* Hard Disk SCSI-2 Quantum 2100 MB 1.329.000
* Hard Disk SCSI-3 Quantum 2100 MB 1.399.000
* Hard Disk SCSI-2 Quantum 4300 MB 1.990.000
* Hard Disk SCSI-3 Quantum 4300 MB 1.890.000
* Box per trasf. da SCSI int.->est. 179.000

Schede Video :
* Matrox Millennium 2/I PCI 620.000
* Matrox Millennium 4/I PCI 889.000
* ATI MACH64 1MB DRAM PCI 189.000
* ATI MACH64 2MB DRAM PCI 275.000
* ATI MACH64 2MB VRAM PCI 399.000
* Cirrus Logic 5430 1MB PCI 98.000
* Cirrus Logic 5434 1MB PCI 118.000
* Cirrus Logic 5440 1MB MPEG PCI 105.000
* Diamond Stealth64 V 1MB DRAM PCI 229.000
* Diamond Stealth64 V. 2MB VRAM PCI 459.000
* Miro Video 22SD 2MB DRAM PCI 289.000

CD-Player :
* CD-Player ATAPI Mitsumi 4x 105.000
* CD-Player ATAPI Sony 77E 199.000
* CD-Player ATAPI Philips 5x 199.000
* CD-Player SCSI Sony 76S 345.000

Masterizzatori di CD :
* Philips CDD-2000 Interno 1MB 1.699.000
* Philips CDD-2000 Interno 1MB+SW 1.850.000

Schede di rete & Hub:
* Ne2000 Comp. ISA BNC 66.000
* Ne2000 Comp. ISA BNC+RJ45 79.000
* 3Com Etherlink ISA BNC+RJ45 215.000
* 3Com Etherlink PCI BNC+RJ45 299.000
* Microdyne NE2500 ISA BNC+RJ45 155.000
* Microdyne NE5500 PCI BNC+RJ45 199.000
* Silicom PCMCIA BNC+RJ45 315.000
* Hub 3Com LinkBuilder TP/12 FMS II 999.000

Scanners :
* Mustek Handy 800 grayscale 170.000
* Mustek Handy 800 24 bit 245.000
* Mustek PCMCIA 256 grayscale 499.000
* Mustek PCMCIA 24bit 599.000
* Mustek Parallela 24bit 579.000
* Mustek Paragon 600SP A4 24 bit 750.000
* Mustek Paragon 800SP A4 24 bit 880.000
* Mustek Paragon 1200SPA4 24 bit 1.290.000
* Mustek Scanner A4 + Telefax A4 + fotocop. A4 indipendente da PC 1.480.000
* HP Scanjet 4P A4 colore 850.000
* HP Scanjet 4C A4 colore 1.750.000

Notebooks :
* Texas Extensa 450 75 4MB DS 340 2.890.000
* Texas Extensa 460 100 8MB DS 525 3.180.000
* Texas TM5000 P75 8MB DS 525 4.880.000
* Texas TM5200 P120 8MB TFT 1.2GB 9.660.000

Streamers & Removibili :
* IOMEGA Zip 100MB Parallela 389.000
* IOMEGA Zip 100MB SCSI 399.000
* IOMEGA Jazz 980MB ---------
* Colorado 350 int. 190.000
* Colorado T1000 int. 299.000
* Colorado T1400 int. 530.000
* Pereos 1.25GB Parallelo 1.399.000
* Mouse Port Adaptor Pereos 70.000
* Combyte 800 MB + 1.44MB FDD 370.000
* Acceleratore Streamer 96.000
* Tandberg 1GB SCSI TDC3520 QIC 850.000
* Tandberg 5GB SCSI TDC4222 QIC 1.390.000
* Sony DAT SDT-5010 16 GB compressi 1.890.000

Mouse :
* Mouse seriale 15.000
* Mouse Logitech Pilot II 49.000
* Mouse Logitech Pilot II PS/2 49.000
* Mouse Logitech Pilot Trackball 65.000
* Mouse Logitech Trackman Combo 105.000
* Mouse Logitech Trackman Marble 135.000
* Mouse Logitech Mouseman Cordless 139.000
* Mouse Microsoft Combo 99.000

Accessori :
* Frame Removibile per HD IDE 33.000
* Frame Removibile per HD SCSI 39.000
* Cavo sdoppiatore alimentazione int. 4.500

Gruppi di Continuità :
* 300VA Informatici 249.000
* 450VA Informatici 330.000
* 400VA Informatici alta capacità 549.000
* 600VA Informatici 389.000
* 600VA Informatici alta capacità 749.000
* 800VA Informatici 591.000
* 1000VA Informatici alta capacità 1.039.000
* 1500VA Informatici alta capacità 1.589.000

Materiale di Consumo :
* Dischetti Marca 1.44MB Form. 830
* Dischetti Bulk 1.44MB Form. 530

Stampanti aghi :
* NEC P2X 24 aghi 80 colonne 295.000
* NEC P3Q 24 aghi 132 colonne 499.000
* Epson Lx100 9 aghi 80 colonne 260.000
* Epson Lx300 9 aghi 80 colonne 299.000
* Epson Fx870 9 aghi 80 colonne 720.000
* Epson LQ570 24 aghi 80 colonne 550.000
* Epson LQ1070 24 aghi 132 colonne 915.000

Stampanti Inkjet :
* HP Deskjet 340 B/N upg.le colore por. 479.000
* HP Deskjet 400 B/N upg.le colore 379.000
* HP Deskjet 600 B/N upg.le colore 455.000
* HP Deskjet 660C colore 680.000
* HP Deskjet 850C colore 875.000
* Epson Stylus 820 B/N upg. colore 395.000
* Epson Stylus Color II colore 660.000
* Epson Stylus PRO colore 1.260.000
* Epson Stylus PRO XL colore 2.190.000
* Epson Stylus 1000 B/N A3 990.000
* Epson Stylus 1500 B/N A2 upg. colore 1.550.000

Stampanti Laser :
* Texas Microlaser Win/4 750.000
* Texas Microlaser 600 1.480.000
* HP Laserjet 5L 970.000
* HP Laserjet 5P 1.630.000
* HP Laserjet 5MP 1.990.000
* HP Laserjet 4Plus 2.790.000
* HP Laserjet 4MPlus 3.650.000

Telefax :
* Telefax Philips Display e Telefono 399.000

Facal point® GROUP

Per affiliarti contatta la Direzione Facal point

Come pote

ROMA - CASILINO
Via Silicella, 84 - 00169
Tel. 06-2389887 Fax 06-2389899

ROMA - NOMENTANO
Via Michele Di Lando, 81 - 00162
Tel. 06-44242135 Fax 06-44244447

ROMA - LAURENTINO
Via Radiotelegrafisti, 13 - 00143
Tel. 06-5917019 Fax 06-5917019

PALERMO - CENTRO
Via Giuseppe Pipitone Federico,72/74
Tel. 091-6254559 Fax 091-6254495

Per conoscere gli indirizzi degli altri Facal point in attivazio contatta la Direzione Facal Point

DIREZIONE FACAL POINT GROUP - 00169 Roma - ITALY - Via Silicella, 84
Facal BBS ON LINE # 06-2675951-2675952 (Multilinea r.a.) N 8 1

l'informatica di qualità

Personal Computers Proxima (R)

CASE	Minitower Certificato CE			
TASTIERA	Italiana Windows 95	Italiana Windows 95	Italiana Windows 95	Italiana Windows 95
MOUSE	Seriale	Seriale	Seriale	Seriale
PORTE	2 seriali 16550 Parallela bidirez.	2 seriali 16550 Parallela bidirez.	2 seriali 16550 Parallela bidirez.	2 seriali 16550 Parallela bidirez.
BUS - CTRL	PCI - EIDE	PCI - EIDE	PCI - EIDE	PCI - EIDE
PROCESSORE	486 Dx4 133 MHz	Intel Pentium 75 MHz	Intel Pentium 120 MHz	Intel Pentium 166 MHz
RAM	4 MB 72 pin	8 MB 72 pin	8 MB 72 pin	16 MB 72 pin
HARD DISK	EIDE 850 MB	EIDE 850 MB	EIDE 1080 MB	EIDE 2100 MB
FLOPPY	3.5" 1.44 mb	3.5" 1.44 mb	3.5" 1.44 mb	3.5" 1.44 mb
SCHEDA GRAFICA	Cirrus Logic 32 bit	Cirrus Logic 64 bit	Cirrus Logic 64 bit	Cirrus Logic 64 bit
PREZZO :	**1.190.000** Minitower Certificato CE	**1.390.000** Minitower Certificato CE	**1.690.000** Tower Certificato CE	**2.790.000** **2.440.000**

Flash Bios
Plug&Play
Upgradable

Le configurazioni sono indicative. E' possibile avere qualsiasi altra configurazione.

Modem/Fax

- 14.400 interno — Voice-MNP5-Videotel-Software Italiano incluso — 169.000
- 14.400 esterno — Voice-MNP5-Videotel-Software Italiano incluso — 215.000
- 28.800 internoV.34 — -Videotel-Software incluso — 330.000
- 28.800 esterno — V.34 -Videotel-Software incluso — 350.000
- 28.800 esterno — U.S. Robotics Sportster V.34-Videotel esterno omologato — 410.000
- 28.800 esterno — U.S. Robotics Courier V.34-Videotel . esterno omologato — 850.000
- 28.800 esterno — ZyXEL E2864 V.34-Videotel-Software incluso voice system, ISDN upgradable — 1.190.000
- 28.800 esterno — ZyXEL E2864I V.34-Videotel-Software incluso voice system, ISDN — 1.350.000
- Add-on Zyxel — ZyXEL Flash Eprom 2.'4bi' — 228.000
- Add-on Zyxel — ZyXEL ISDN Module — 399.000
- 14.400 PCMCIA — V.42Bis — 350.000
- 28.800 PCMCIA — Robot'cs Wo'ldPr' V.'- — 560.000

da 169.000

Monitors

- Taiwan 14" 0.28 1024x768 L.R. n.i. 399.000
- Sampo 14" 0.28 1024x768 L.R. n.i. 428.000
- ADI Pro. 14" 0.28 1024x768 L.R. n.i. 428.000
- Philips 14" 0.28 1024x768 L.R. int. 429.000
- Philips 14" 0.28 1024x768 L.R. n.i. 449.000
- ADI 4v 15" 0.28 1280x1024 L.R. n.i. (digitale) 610.000
- Philips 15A 15" 0.28 1280x1024 L.R. n.i. (digitale, con casse e amplificatore) 750.000
- Sony 15SF2 15" 0.25 1280x1024 L.R. n.i. (digitale, tubo Sony Trinitron) 850.000
- ADI 5V+ 17" 0.26 1280x1024 L.R. n.i. (digitale) 1.190.000
- Philips 17B 17" 0.28 1280x1024 L.R. n.i. (digitale, con casse e amplificatore) 1.340.000
- Philips 17A 17" 0.26 1280x1024 L.R. n.i. (digitale, con casse e amplificatore) 1.660.000
- Sony 17SF2 17" 0.25 1280x1024 L.R. n.i. (digitale, tubo Sony Trinitron) 1.780.000
- Sony 17SE2 17" 0.25 1600x1200 L.R. n.i. (digitale, tubo Sony Trinitron) 2.360.000
- Sony 20SE1T 20" 0.25 1600x1200 L.R. n.i. (digitale, tubo Sony Trinitron) 3.999.000
- Sony 20SHT 20" 0.25 1600x1200 L.R. n.i. (digitale, tubo Sony Trinitron) 4.700.000
- Philips 4CM278920" 0.28 1280x1024 L.R. n.i. (digitale) 2.020.000
- Philips 4CM2299 20" 0.28 1280x1024 L.R. n.i. (digitale) 2.699.000
- Philips 21" 0.28 LR 21B 21B0725E/02C L.R. n.i. (digitale) 3.340.000

da 399.000

te contattarci

Facal point BBS ON LINE

Ora addirittura con preview dei files di immagine a colori, suoni sintetizzati, chat multiutente, animazioni (!), Facal point BBS ONLINE e' ancora piu' potente. Attualmente vi si possono trovare circa 15GB di files di ogni genere!!! Inoltre potrai trovare le aree relative ad ogni point, per un maggiore rapporto diretto con il vostro negozio di fiducia. Le linee sono tutte a 28.800 bps (V.34-V.FC), le aree sono in parte ad accesso gratuito ed in parte a pagamento. Ventiquattro ore su Ventiquattro, migliaia di utenti e programmi ti aspettano...

Facal WWW point

Negozio Virtuale!

Punta il tuo browser internet su:

http://www.agora.stm.it/facal

Troverai il nostro sito WWW, World Wide Web, pronto a darti tutte le informazioni di cui hai bisogno. Potrai trovare le news, i prodotti in offerta, **TUTTO IL LISTINO**. Puoi fare ordini e ricevere il materiale senza muoverti dalla tua scrivania!!!
Un servizio per voi!

Tel # 06-2389887 (8 Linee r.a.) Fax # 06-2389899 (0039 Outside Italy)
V.34 V.FAST 28.800 bps Internet : Facal.products.srl@agora.stm.it

IVA e trasporto (e opzionale assicurazione) esclusi. *I PREZZI POSSONO VARIARE SENZA PREAVVISO.*
ad esaurimento scorte.

Power Computing PowerWave 132

di Andrea de Prisco

Se avessi una bacchetta magica (ebbene sì, anche a me ogni tanto capita di sognare ad occhi aperti), non esiterei a tornare indietro nel tempo di una buona decina d'anni portando con me il Power Computing in prova questo mese e... una copia (attuale) di MCmicrocomputer. Andrei, a metà degli anni ottanta, dai signori della Apple non tanto per rivelare il futuro della loro macchina, ma per mostrare che ammettere un compatibile Macintosh non è poi così assurdo. Anzi, per certi versi potrebbe rappresentare l'unica mossa tattica azzeccata per contrastare realmente l'avanzata del mondo MS-DOS/Windows. E, come nei film della serie «Ritorno al Futuro», utilizzerei la copia di MC del 1996 dapprima per mostrare il (loro) futuro tutto Windows e poi per verificare se le mie argomentazioni avrebbero portato i frutti desiderati. Tornando indietro nel tempo con una copia di MC del 1996 (scusate se continuo a fantasticare ancora un po') e provocando, forse, un radicale cambiamento al corso storico dell'informatica personale (nei film di cui sopra una operazione di questo tipo era indicata come un «grave turbamento del continuum temporale»), potrei verificare come la copia di MC di oggi cambierebbe probabilmente aspetto. Pagine e pagine dedicate solo ai sistemi Windows lascerebbero il posto a nuove rubriche sulle altre architetture esistenti, alla integrazione di sistemi operativi differenti, a nuove classi di microprocessori sempre meno vittime della compatibilità col passato.

Se Apple avesse concesso in licenza ad altri costruttori le sue ROM di sistema sin dal 1985, forse oggi il nostro mondo sarebbe diverso. Saremmo sicuramente meno schiavi dell'attuale compatibilità dilagante e oggi ci sarebbero molte più macchine Mac OS in circolazione, nelle case, negli uffici, nelle banche... e non soltanto nelle redazioni dei giornali o presso i service di fotocomposizione o di trattamento digitale di testi e immagini. Un mondo diverso... sicuramente più evoluto e tecnologicamente avanzato. Fine del film!

Power Computing è uno dei primi costruttori a beneficiare degli effetti del nuovo corso storico di Apple, nel quale (finalmente) viene concesso in licenza l'utilizzo dell'architettura Macintosh per la realizzazione di macchine compatibili. Per essere più precisi, la compatibilità è Power Macintosh visto che tutte le nuove macchine utilizzano (com'era facile attendersi) i microprocessori PowerPC.

L'attuale linea di macchine Power Computing si basa su due famiglie: PowerWave, di fascia alta, e PowerCurve, di fascia medio/alta. La macchina in prova questo mese appartiene alla prima ed è disponibile con il microprocessore PowerPC 604 a tre velocità di

Power Computing PowerWave 132

Distributore:
Modo Srl
Via Masaccio, 17
Zona industriale
Mancasale (RE) - Tel. 0522/504111
Prezzo indicativo al pubblico *(IVA esclusa):*
PowerWave 132 - 16 MB RAM -
1 GB HD - CD-ROM - Tastiera -
Mouse *Lit. 6.800.000*

clock: 120, 132 e 150 MHz. Ed è proprio questa la prima «bella notizia»: Power Computing ha già battuto sul tempo la stessa Apple riguardo la velocità del processore utilizzato.

Il Power Macintosh attualmente più veloce il modello 9500, basato sul 604 a 132 MHz, è sì previsto per funzionare anche a 150 MHz, ma una macchina con tale tipo di microprocessore non è stata, a tutt'oggi, ancora rilasciata. Dunque Power Computer, allo stato attuale, non solo per risparmiare sul prezzo d'acquisto della macchina, ma anche per ottenere performance altrimenti irraggiungibili. Inutile dire che Apple non rimarrà a guardare e che presto potrebbe passare nuovamente all'attacco con altre soluzioni, più evolute sotto altri punti di vista.

L'architettura dei PowerWave, inutile nasconderlo, ricorda molto quello delle macchine Apple 7500/8500/9500. Il microprocessore è montato su una daughter card facilmente upgradabile, i moduli di memoria utilizzati sono i classici (si fa per dire...) DIMM - dual inline memory module - a 168 PIN, vera disperazione dei primi utenti Power Macintosh di seconda generazione, per la loro scarsa reperibilità sul mercato. Di base le macchine sono tutte equipaggiate con 16 megabyte di RAM, espandibili fino a mezzo giga utilizzando 8 DIMM da 64 mega. Tra processore e memoria troviamo, come sempre, una salubre cache di secondo livello, anche in questo caso (come avviene per le macchine Apple) in un taglio iniziale di 256 K espandibile a un megabyte. L'hard disk è disponibile con tagli compresi tra 540 MB e 4 GB e, assieme al lettore di CD-ROM integrato a quadrupla velocità, fa capo ad uno dei due bus SCSI disponibili nella macchina (anche questa caratteristica, per la verità, è stata «ripresa» dai Power Macintosh 8500/9500). Il secondo bus SCSI è disponibile esternamente ed è dunque possibile collegare in tutto ben 14 dispositivi di questo tipo (sette al bus interno e sette a quello esterno).

Continuando il nostro parallelo con le macchine Apple, giungiamo a questo punto ad uno degli argomenti più scottanti e forse maggiormente criticati nelle macchine della casa di Cupertino. La nuova architettura Power Macintosh, come noto, ha detto addio una volta e per tutte al NuBus delle macchine precedenti spalancando le porte al nuovo standard PCI comune, tra l'altro, anche con le macchine DOS/Windows di recente generazione. Power Computing, grazie ad un adattatore interno disponibile in opzione, permette l'installazione contemporanea di schede PCI e di schede NuBus: si tratta certamente di una marcia in più per chi intende preservare eventuali investimenti in schede d'espansione ma non vuole rinunciare alle nuove chance messe a disposizione dal bus PCI, notevolmente più veloce del NuBus.

Uno degli slot PCI è occupato dalla scheda video che consente sia il collegamento di un monitor Apple che di un comune dispositivo VGA/SVGA. Supporta numerosi modi grafici e risoluzioni, compreso il collegamento di alcuni monitor particolari, come il 12 pollici a colori del primo LC o 15 pollici verticale... tutto da impaginare. La videoram installata sulla scheda è di due megabyte con i quali è possibile la visualizzazione di «milioni di colori» fino alla risoluzione massima di 832x624 pixel (tipica dei 17 pollici).

Con le risoluzioni maggiori (fino a 1280x1024, tipica del 21 pollici) il numero di colori visualizzabili contemporaneamente diminuisce in proporzione, a meno di non istallare altri due megabyte di videoram sulla scheda PCI.

Manca, ma questo è per certi versi sicuramente un vantaggio, tutta la sezione video IN/OUT delle macchine Apple di fascia alta, che ha consentito una notevole riduzione dei costi di produzione dei Power Computing. Ovviamente chi è interessato ad ingressi e uscite di questo tipo può equipaggiare la macchina con una scheda video ad hoc, scegliendola tra le tante ormai disponibili per il bus PCI.

La tastiera Power Computing ha il medesimo layout della tastiera estesa Apple.

Un cabinet all'altezza

A parte il sistema operativo e l'architettura in generale, ciò che ha sempre differenziato un Macintosh dagli altri computer in commercio è stato anche il livello costruttivo caratterizzato sempre da un'accurata ingegnerizzazione delle componenti. Cabinet (tranne rarissime eccezioni) ad apertura facilitata, memorie di massa installabili o upgradabili in pochi secondi senza smontare mezzo mondo e senza disporre di attrezzi particolari.

Discorso analogo per l'accessibilità alle schede d'espansione, comprese, il più delle volte, le memorie RAM di sistema o di cache.

Poteva, l'andazzo, essere diverso per i compatibili? Certamente no, anche considerato che macchine come i PowerWave sono rivolte non solo ad utenze nuove, ma anche a chi lavora con i Mac da tempo e (proprio per questo) non è disposto ad accettare troppi compromessi.

La macchina che abbiamo in prova questo mese ha, come visibile in foto, un cabinet di tipo minitower. Esiste anche la versione desktop che si differenzia da questo solo per la possibilità di installare un numero inferiore di memorie di massa.

Design semplice e pulito per il cabinet.

Viva la Par Silicio

La copertina del numero scorso di MC era quasi interamente dedicata ai processori dell'architettura Intel. Oltre a recensire tre macchine basate sui processori Pentium, AMD K5 e Cyrix M1, abbiamo affrontato più approfonditamente alcune argomentazioni riguardanti le tre architetture dei processori trattati, mettendoli a confronto (scontro?) diretto per valutare le differenze di performance.
Invocando la «Par Silicio» non possiamo questo mese tralasciare l'architettura PowerPC, che tanto ha rivoluzionato la vita dei Macintosh e che altrettanto (se non di più) promette riguardo altre piattaforme hardware ormai sulla rampa di lancio. Per le solite ragioni di spazio non possiamo dedicare questo mese a PowerPC un intero articolo (che lo meriterebbe e come!) ma dovrete accontentarvi «solo» di questo grosso riquadro all'interno della prova Power Computing. Ma non temete, torneremo presto (e più approfonditamente) sull'argomento

di Andrea de Prisco

Tutto è nato, almeno ufficialmente, nell'ormai lontanissimo ottobre '91. In quella data, per certi versi destinata a fare storia, tre colossi dell'informatica e della microelettronica (Motorola, IBM e Apple) annunciarono un accordo per lo sviluppo di una comune architettura RISC denominata PowerPC. L'obiettivo prioritario era la creazione di una nuova piattaforma destinata ad interessare tutti gli ambienti di calcolo (dai portatili ai supercomputer, dai mainframe agli embedded controller per applicazioni in real time) mantenendo attraverso tutti questi «mondi» la piena compatibilità software.

P... come Power

Power è l'acronimo di Performance Optimized With Enhanced RISC ed è l'architettura sviluppata da IBM per le sue macchine RS/6000. PowerPC è, se vogliamo, un'implementazione single chip a basso costo della prima e rispetta i concetti fondamentali delle architetture RISC: istruzioni a lunghezza fissa, operazioni registro-registro, lettura/scrittura registri-memoria, Istruzioni semplici e modi di indirizzamento elementare, un set di registri esteso, istruzioni anche a tre operandi (non distruttive).

Diversamente dalle comuni architetture RISC, nei processori Power (da non confondere, più di tanto, con PowerPC) il formato floating point è compreso tra i tipi di dato di prima classe: non viene considerato come una caratteristica opzionale e trattato da un coprocessore, ma è direttamente implementato nel set istruzioni del processore stesso esattamente come i tipi di dato standard, interi e logici. Power supporta il formato standard floating point IEEE-754, utilizza un set di 32 registri in doppia precisione che fanno parte dell'unità a virgola mobile e che sono separati dai registri generali dell'unità intera. Il set di istruzioni floating point comprende una serie di istruzioni «moltiplica-e-somma» che consentono di migliorare drasticamente le prestazioni di molti algoritmi.

Nell'implementazione PowerPC, il set di istruzioni di Power è stato ridimensionato per facilitare la realizzazione di versioni single chip a basso costo. Contemporaneamente alcune funzioni sono state eliminate per semplificare la futura realizzazione di versioni superscalari molto aggressive. Inoltre, l'architettura è stata estesa integralmente a 64 bit, per prolungare il ciclo di vita di questa nuova famiglia, partendo da una piattaforma sufficiente a coprire tutte le esigenze di calcolo dei prossimi dieci anni.

Dopo il PPC 601 presentato e lanciato nel 1993 e utilizzato (tanto per non fare nomi) nelle macchine Power Macintosh di prima generazione, è stata la volta del 603, un microprocessore RISC in grado di offrire le performance tipiche di una workstation in un design a basso costo, basso consumo, ideale per computer desktop di fascia medio/bassa, notebook o, più in generale, sistemi portatili. La sua architettura superscalare (comune a tutti i processori PowerPC) consente di eseguire tre istruzioni per ciclo di clock per mezzo di cinque unità di esecuzione indipendenti: unità intera, unità floating point, unità branch, load/store e system register. Alla sua massima potenza consuma appena 3 W offrendo, per la versione a 66 MHz, performance dell'ordine dei 60 SPECint92 e 70 SPECfp92. All'interno del chip è implementato un sofisticato meccanismo di risparmio energetico che permette di impostare quattro distinti modi di funzionamento agendo su opportuni registri interni del processore.

Il primo, Full-Power, è quello di default e fa sì che tutte le unità interne del chip siano utilizzate alla massima velocità di clock disponibile. Il primo dei tre stati Low-Power si chiama «Doze» e provoca la disabilitazione di tutte le unità interne ad eccezione della sola logica di controllo bus e dei registri della base dei tempi. Nel secondo stato Low-Power, denominato «Nap», l'MPC603 disabilita anche la logica di controllo del bus, riducendo ulteriormente la potenza assorbita. Nel terzo stato Low-Power, non a caso denominato «Sleep», tutte le unità funzionali interne vengono disabilitate ed è possibile fermare completamente anche il clock di sistema.

Sul retro le connessioni per il mondo esterno.

Il lato frontale, in perfetto stile Mac, è piuttosto spoglio. Troviamo la meccanica floppy disk (superdrive Mac/DOS da 1.4 MB), il lettore di CD-ROM a quadrupla velocità, l'altoparlantino di sistema e tre pulsanti. Il primo comanda l'accensione del computer (comunque possibile, come sempre, anche da tastiera), il secondo è il reset (da utilizzare solo nei casi disperati) e il terzo è il consueto «tasto del programmatore» che non interessa l'utente normale in quanto genera un interrupt per il debugging software.

Più interessante, come sempre, il lato posteriore. La prima cosa che salta all'occhio è la presenza di ben due ventole d'aerazione. La prima «climatizza» l'alimentatore, la seconda riguarda il resto della macchina con particolare attenzione alla daughter card del microprocessore. Una volta all'interno scopriremo che le ventole sono addirittura tre: la terza è situata nei pressi della memoria RAM.

Seguono gli interfacciamenti «Mac» col mondo esterno: SCSI, porta modem, stampante (seriale o LocalTalk), doppia porta Ethernet in standard AAUI o 10 Base T, interfacciamento ADB per mouse e tastiera, ingresso e uscite audio.

Accanto a queste troviamo gli slot di

PowerPC 604: il salto di qualità

Terzo componente della famiglia PowerPC è il 604, utilizzato dalla macchina in prova questo mese e dai Power Macintosh 8500 e 9500: con la sua architettura superscalare, è in grado di eseguire fin a 4 istruzioni per ciclo di clock, fornendo alte prestazioni sia in campo integer che floating point. Per offrire performance elevatissime utilizza una pipeline a 6 stadi: fetch, decode, dispatch, execute, completion e writeback. Altrettante sono le unità di esecuzione indipendenti: salto, floating point, load/store e ben tre unità integer, due a ciclo singolo e una a ciclo multiplo. Al suo interno troviamo due buffer associativi a 128 posizioni con doppio accesso, denominati TLB (Translation Lookaside Buffer), uno per le istruzioni e l'altro per i dati, per l'utilizzo della memoria virtuale «demand page», con dimensione variabile dei blocchi trattati. L'algoritmo di aggiornamento sia delle cache che dei TLB è di tipo LRU, least recently used.

PowerPC 604 è realizzato in tecnologia da 0.5 micron, processo CMOS con 4 livelli di metallizzazione, e incorpora 3.6 milioni di transistor su una superficie di 196 millimetri quadrati. Supporta il protocollo MESI a 4 stati, così come una cache esterna di secondo livello. Il 604 utilizza tecniche PLL (phase locked loop) che facilitano la progettazione di sistemi multi processor. Il clock del processore può essere fermato tramite meccanismi coordinati hardware/software per ridurre il consumo di corrente, pur lasciando la cache dati coerente con il contenuto della memoria.

Il microprocessore PowerPC 604 preleva, invia e completa fino a 4 istruzioni per ciclo di clock. Può tenere pronte per l'invio fino ad 8 istruzioni e altre 16 possono trovarsi in vari stadi di esecuzione. Utilizzando codice ottimizzato per questa architettura è possibile mantenere le quattro istruzioni per ciclo di clock non come valore massimo ma per tutta l'esecuzione.

Le istruzioni, prelevate dalla cache interna, sono inviate alle varie unità nel loro ordine ma possono essere eseguite anche fuori ordine. Con un funzionamento che ricorda quello delle macchine Data Flow piuttosto che le comuni Von Neumann, ogni istruzione può arrivare all'unità di esecuzione anche prima degli operandi: quando questi saranno disponibili verrà completata l'esecuzione dell'istruzione.

Un altro elemento che contribuisce in maniera significativa al raggiungimento di tali massime prestazioni è la tecnica di branch prediction. Visto che non si può conoscere l'istruzione successiva ad un salto condizionato fino a quando questo non è completamente eseguito, quando un'istruzione di questo tipo è incontrata PowerPC 604 percorre entrambe le possibili strade iniziando a decodificare e ad eseguire entrambi i flussi di istruzioni. Quando l'esecuzione del salto condizionato è terminata, e si conosce l'esito solo il flusso di istruzione corrispondente viene tenuto in considerazione e completamente scartato quello non verificato. In questo modo, iniziando contemporaneamente sia l'esecuzione delle istruzioni per così dire «giuste» che quelle «sbagliate» si riesce a mantenere alto il numero di istruzioni per ciclo di clock anche in presenza di numerosi salti condizionati.

PowerPC 620: l'iperspazio

Il 620, quarto componente della famiglia, rappresenta la massima espressione dell'eccezionale potenza elaborativa della nuova piattaforma. È la prima realizzazione a 64 bit dell'architettura PowerPC, pur mantenendo la piena compatibilità software con tutte le esistenti applicazioni a 32 bit. Grazie alle sue capacità di multielaborazione, di calcolo numerico intensivo e di calcolo in virgola mobile, il PowerPC 620 rappresenta il microprocessore ideale per le esigenze dei server e delle workstation più potenti. Dai test effettuati, il PowerPC 620 a 133 MHz (ma è prevista anche la versione a 150 MHz) ha raggiunto lo strabiliante risultato di 225 SPECin92 e 300 SPECfp92. Per fare un paragone, la versione a 100 megahertz del 601 fornisce i valori, rispettivamente, di 105 e 125, il 604 arriva a 160 e 165.

Come per il 604, anche il 620 è realizzato in tecnologia CMOS da 0.5 micron, funziona a 3.3 volt, ma incorpora ben sette milioni di transistor. Al suo interno sono presenti due cache per dati e istruzioni da 32 kbyte l'una dotate di altri 4 kbyte di bit di parità per l'integrità dei dati e delle istruzioni mantenute all'interno del chip.

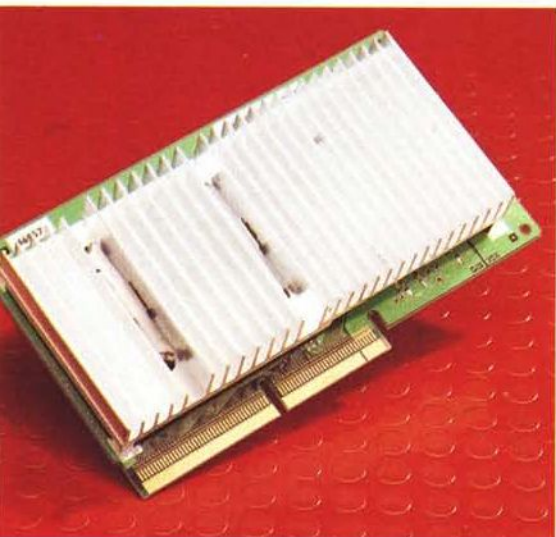
Dotato di un'interfaccia ad alta velocità con la memoria, il PowerPC 620 integra al suo interno anche il controller della cache di secondo livello (esterna al processore), un bus a 128 bit ed ampie capacità di multielaborazione. Grazie alla sua architettura superscalare può inviare contemporaneamente fino a quattro istruzioni in parallelo a sei unità di esecuzione indipendenti. Queste sono l'unità in virgola mobile (FPU), l'unità di processo per i salti (BPU), l'unità load/store più tre unità intere, due a ciclo singolo e una a ciclo multiplo. Le sei unità, in quanto indipendenti, operano assolutamente in parallelo e possono quindi completare l'esecuzione di ben sei istruzioni contemporaneamente.

L'interfacciamento esterno si avvale di un bus di indirizzamento a 40 bit e può essere configurato per utilizzare un bus dati da 64 o 128 bit. Per entrambi i bus sono previsti rispettivamente 3 e 16 bit di parità oltre naturalmente ad una serie di segnali di controllo per l'ottimizzazione a vari livelli di sistema.

Gli accessi in memoria da parte del PowerPC 620 non avvengono secondo un ordine rigido. Sequenze di operazioni, incluso la lettura/scrittura multipla di stringhe, non necessariamente viene completata nello stesso ordine in cui sono iniziate, massimizzando l'efficienza del bus senza sacrificare la coerenza dei dati. È anche possibile, se non sussistono problemi di dipendenza, che le operazioni di lettura precedano quelle di scrittura quando questo provochi un aumento delle prestazioni generali.

Il lettore di CD-ROM integrato è a quadrupla velocità.

espansione solo PCI (per tre schede) o PCI più NuBus (due cadauno) a seconda del tipo di adattatore installato internamente. In entrambi i casi uno slot PCI è occupato dalla scheda video che fornisce, come detto, sia l'uscita per il collegamento con un monitor Apple (connettore DB15) che per un monitor VGA/SVGA, da utilizzare in maniera mutuamente esclusiva.

Anche tastiera e mouse sono in perfetto stile Mac. La prima è di tipo esteso con il layout dei tasti perfettamente compatibile con quello delle macchine Apple. Il «topo», proprio per assecondare al meglio le aspettative dell'utente, ha un design molto simile all'Apple Desktop Bus II Mouse: fa bella mostra di sè, al centro, il logo Power Computing rappresentate una P e una C reciprocamente abbracciate. Quasi a festeggiare la nascita del primo **P**owerMac **C**ompatible.

Uno sguardo all'interno

Aprendo il Power Computing, quella sensazione di ottima ingegnerizzazione che avevamo subodorato osservando il cabinet esternamente la ritroviamo internamente.

La copertura del minitower viene via semplicemente svitando (a mano) una grossa vite godronata sul retro e agendo su sue blocchi meccanici nella parte bassa. Prima sorpresa: le schede PCI stanno a testa in giù! In realtà era possibile rendersene conto anche guardando il computer dal retro, ma ci era proprio sfuggito.

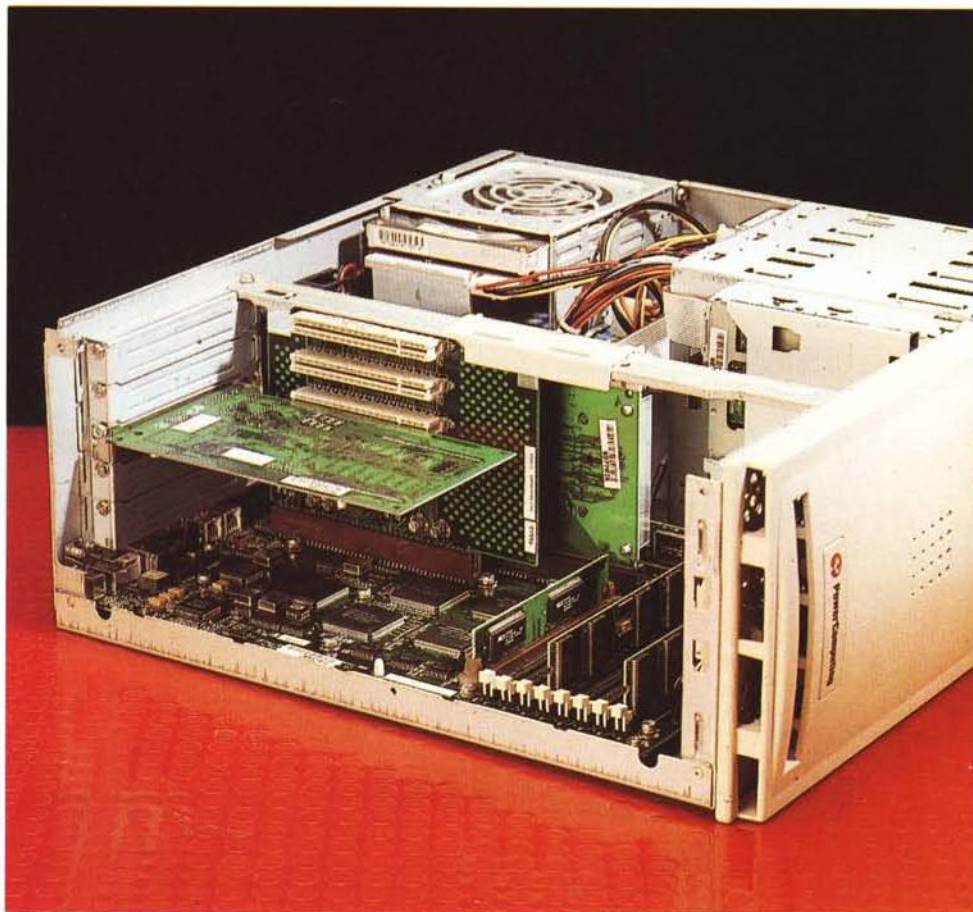
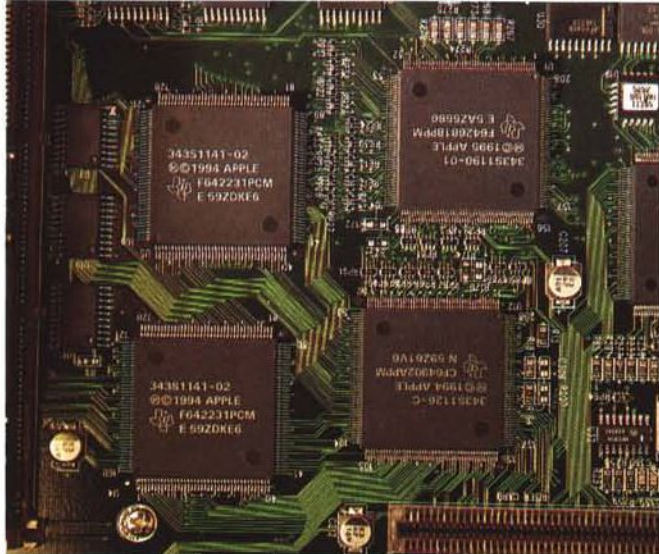
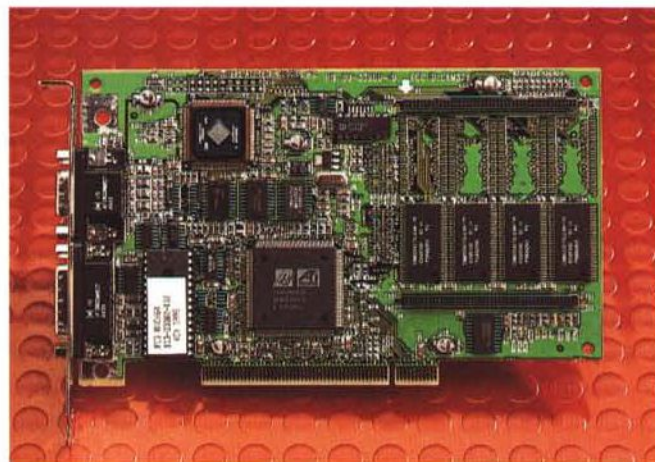
Per poter inserire le schede negli slot è necessario «sdraiare» il computer su un fianco e, togliendo due viti a croce dal fondo, smontare anche la base metallica. Il bus PCI è situato su una schedina, a sua volta inserita nella mother board, e all'occorrenza può essere sostituita con un analogo adattatore in grado di ospitare due schede PCI e due schede NuBus della precedente generazione. Poco dietro troviamo la scheda processore, molto simile (chissà se è compatibile...) a quella installata nei Power Macintosh 7500/8500/9500. La scheda microprocessore contiene anche il clock di sistema e pochissima elettronica di contorno: per upgradare la macchina a velocità superiore è sufficiente sostituire solo questa dautgher card senza effettuare ulteriori interventi sulla rimanente scheda madre.

La memoria di sistema è facilmente accessibile con la semplice asportazione della copertura esterna: troviamo 8 slot DIMM, di cui 6 liberi per l'installazione di espansioni.

Accanto alla RAM, da un lato troviamo la cache di secondo livello del processore, dall'altro la SIMM contenente le ROM di sistema, concesse in licenza d'uso dalla casa di Cupertino.

A ben guardare, sulla scheda madre del PowerWave troviamo numerosi chip custom marchiati Apple, a testimonianza del fatto che la macchina non utilizza solo le ROM per la piena compatibilità con i Power Macintosh ma ne

La daughter card del microprocessore.

Si accede agli slot PCI dal fondo della macchina. ▶

Sulla mother board del Power Computing troviamo numerosi chip custom marchiati Apple. A lato è mostrata la scheda video PCI installata nella macchina.

condivide anche nomerose soluzioni architetturali.

La scheda video, PCI, è prodotta dalla ATI Technologies. Monta due megabyte di videoram espandibile a quattro e, come detto, permette il collegamento (non simultaneo) sia di un monitor Apple che di un monitor VGA/SVGA. Se siamo intenzionati alla doppia visualizzazione (per allargare i nostri orizzonti, non per... duplicarli) è sempre possibile installare più schede video per collegare più monitor. Semplice, no?

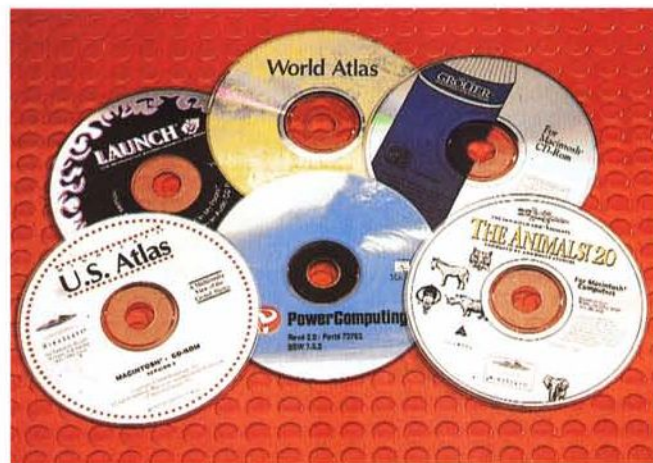
Software a corredo

Nutrita, come auspicabile, la dotazione software a corredo del PowerWave. Troviamo quattro manuali e ben sei CD-ROM (tutti, almeno attualmente, rigorosamente in inglese). Il più importante è il CD-ROM azzurro di Power Computing contentente il software di sistema (Mac OS 7.5.2) e una parte dei programmi venduti in «bundle» con la macchina. Hard Disk ToolKit e CD-ROM ToolKit sono due utility per i dischi rigidi (nonchè i rimovibili) e i lettori di CD-ROM. Per questi ultimi, grazie all'utilizzo di una cospicua quantità di RAM come buffer di lettura, sono assicurate performance superiori rispetto a quelle ottenibili con i driver originali forniti con i lettori.

Sempre nel «disco azzurro» troviamo l'immancabile (e sempre gradito) Claris Works 4.0, le Now Utilities e un «pannellino» per diminuire automaticamente la luminosità del video dopo un certo intervallo di tempo (Power Dimmer 1.0). Non manca una nutrica collezione di font (ben 150 famiglie sia in formato PostScript che TrueType), un programma di gestione finanze (Quicken 5), un word processor (Nisus Writer) e un installer «autoscompattante» che provvede a tutti i file e le utility (tanto per ribadire la mancata localizzazione della macchina) per il collegamento ad American OnLine.

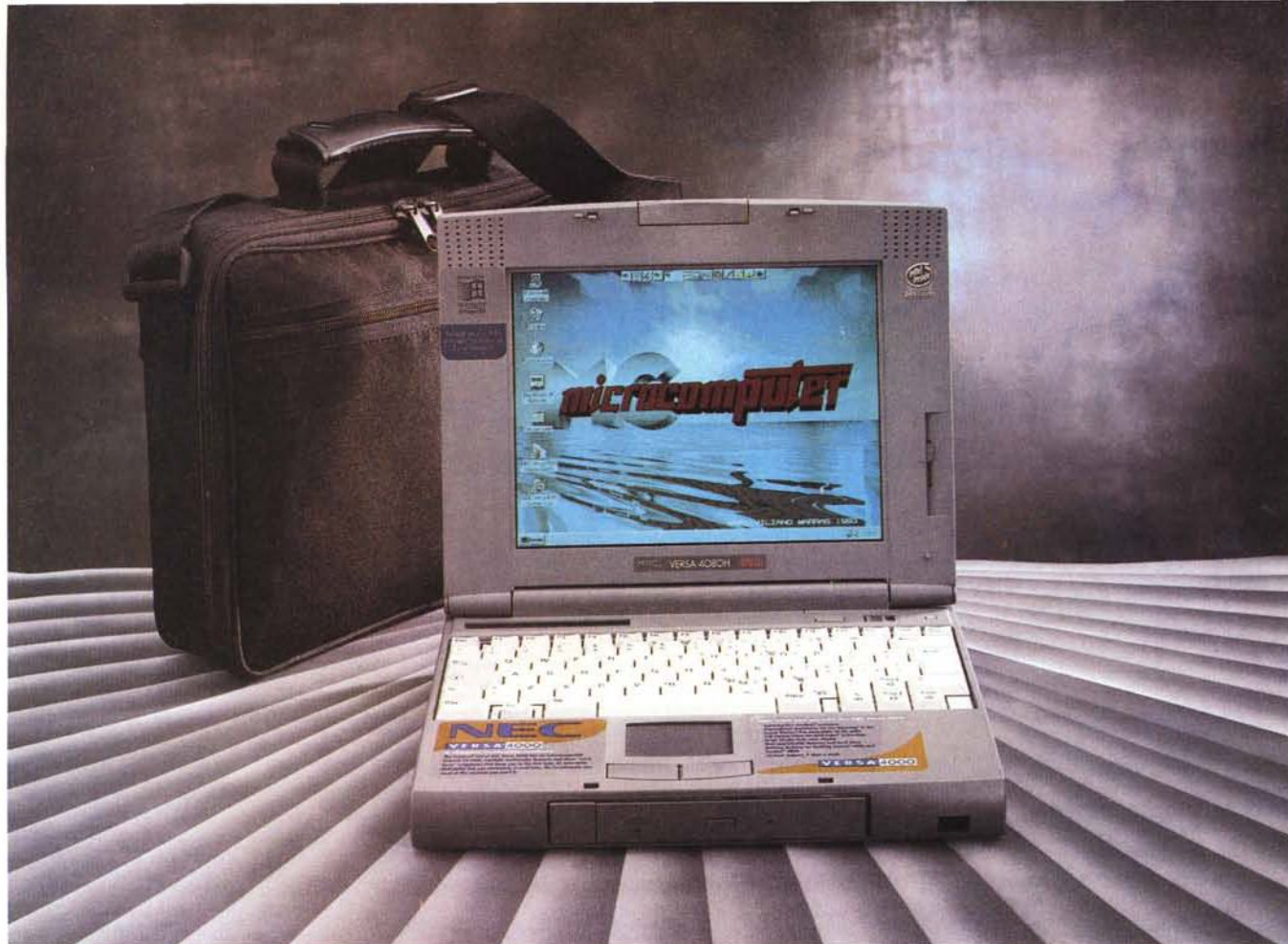
Quattro dei sei CD-ROM forniti a corredo sono dedicati all'edutainment. Troviamo la famosa Grolier's Multimedia Encyclopedia, un atlante mondiale (World Atlas), un atlante dei soli Stati Uniti (U.S. Atlas) e il libro degli animali, prodotto dagli Arnowitz Studios (The Animals! 2.0).

L'ultimo «dischetto argentato» è una pubblicazione bimensile denominata Launch, contenente musica, filmati, giochi, animazioni e... pubblicità.

È l'unico disco bipiattaforma della collezione, utilizzabile sia su Mac che su Windows.

I sei CD-ROM forniti a corredo del PowerWave.

Concludendo

Anche nelle note conclusive, come prevedibile, è molto difficile non continuare a valutare la macchina Power Computing alla luce della realtà Apple. Dal punto di vista prestazionale, i PowerWave si collocano ai massimi livelli: con il processore PowerPC 604 a 120, 132 e 150 MHz si scherza davvero poco. Ma quel che impressiona favorevolmente è il rapporto prestazioni/prezzo: grazie a Power Computing è possibile fruire di elevate potenze di calcolo in ambiente Power Mac ad un costo notevolmente più basso rispetto a quanto Apple ci aveva, ahinoi, abituato. La macchina in prova questo mese, PowerPC 604 a 132 MHz, con hard disk da 1 gigabyte, 16 MB di memoria centrale, CD-ROM e tastiera (prezzo indicativo al pubblico al netto dell'IVA) costa 6.800.000 lire. Il Power Macintosh per capacità di calcolo corrispondente, il 9500/132 costa quasi undici milioni con l'hard disk da 2 gigabyte. Anche l'8500, con il suo prezzo di vendita superiore ai dieci milioni, non scherza: in questo modello troviamo, però, anche una completa sezione video in ingresso e in uscita che nel PowerWave non è compresa nelle caratteristiche offerte.

E, se 6.800.000 lire continuano a sembrarvi troppo, Power Computing offre anche i suoi PowerCurve, basati sul PowerPC 601 a 120 MHz, che con 8 megabyte di RAM, hard disk da 850 megabyte e tre slot PCI costano appena 4.300.000 lire. L'imbarazzo della scelta, come sempre, non manca. MC

NEC Versa 4080H

di Paolo Ciardelli

Il proverbio recita che una promessa è un debito. Sul numero scorso di MCmicrocomputer avevamo iniziato a parlare dell'ultimo nato della famiglia NEC Versa 4000, una gamma di computer portatili e multimediali innovativi per il mercato italiano, rimandando ad un altro momento una prova approfondita di questo notebook.

Eccolo quindi sul banco delle prove pronto per essere testato. Ricordiamo che si tratta di un notebook basato su microprocessore Intel Pentium, con un clock di 120 MHz, estremamente modulare grazie all'adozione dello slot NEC VersaBay II, in cui si può inserire sia il tradizionale lettore di floppy disk drive che il CD-ROM o un secondo hard disk.

Prima di tutto l'estetica

Il notebook NEC Versa 4080H si presenta con una linea dal design accattivante. Tutto il corpo è di plastica rigida di colore grigio chiaro e lievemente ruvida. Questa minima mancanza di levigatezza fa sì che la presa durante un trasporto sia migliore e sicura. Si nota immediatamente la completa mancanza di spigoli nella parte frontale ed un insolito blocco per il sollevamento del display.

Sempre nella parte frontale trova posto il VersaBay II, di cui accennavamo nell'introduzione. In questa sede può trovare posto sia il lettore di CD-ROM a doppia velocità, che il floppy disk drive da 1.44 Mbyte, entrambi rimovibili dall'utente. Naturalmente nella stessa slot può essere inserito un secondo hard disk, magari da 2 Gbyte, oppure una seconda batteria al litio, rinunciando quindi allo scopo deputato di computer multimediale.

A destra del VersaBay II, troviamo una delle due «finestre» ad infrarossi (l'altra si trova sulla parte posteriore) che permettono la comunicazione con gli altri dispositivi dotati di un simile dispositivo.

La porta che viene simulata è la COM 2 e lo standard di comunicazione a raggi infrarossi è compatibile IrDA. Il tutto viene gestito con un apposito software a corredo: il TranXit.

Sul lato destro del notebook oltre alla «presa» per un eventuale antifurto, troviamo quattro porte I/O audio, cuffie e microfono, una regolazione manuale del volume immediata del livello senza utilizzare i comandi software. Queste porte sono gestite internamente da una scheda Sound Blaster pro-compatibile a 16 bit con supporto dei file MIDI e .WAW per un suono pulito e potente.

Il retro del computer contiene per prima cosa la seconda porta a raggi infrarossi. Seguono due sportelletti. Il primo cela la porta di connessione con la tastiera o mouse PS/2, quella per il collegamento seriale (COM 1), con la stampante ed il monitor esterno.

Il secondo sportelletto, completamente a scomparsa, cela un connettore multipoli che permette di espandere il sistema. Si tratta di collegare a questa porta il Versa PortBar 4000, che for-

nisce la connessione in «un solo colpo» di tutte le periferiche (tastiera, stampante, monitor, porta seriale e mouse) ed inoltre carica la batteria mentre si usa il sistema.

Trasformare il portatile quindi in un desktop è facile: basta sfruttare la Versa Docking Station 4000. Questa consente l'inserimento/espulsione motorizzato del notebook, la completa replicazione delle porte, quattro porte audio, altrettanti altoparlanti interni Altec Lansing, la compatibilità Windows 95 per permettere il «warm docking», conformità agli standard Sound Blaster Pro, offrire tre slot ISA, due alloggiamenti esterni a mezza altezza, un alloggiamento per hard disk interno da 3.5" ed un connettore SCSI per il supporto di dispositivi simili esterni.

Chiude la panoramica della parte posteriore, il connettore dell'alimentazione esterna, fornita da un piccolo, sia di dimensioni che di peso, adattatore.

La parte sinistra contiene solo le slot PCMCIA, che possono ricevere fino a due schede di tipo II o una di tipo III (perciò schede modem, network e SCSI o dispositivi di connessione wireless).

Messo sottosopra il portatile mette in mostra le varie «levette di blocco» della batteria, del dispositivo di memoria di massa utilizzato nel VersaBay, e naturalmente l'hard disk removibile.

Inoltre sono presenti i due «piedini» reclinabili, che permettono l'inclinazione della tastiera verso l'operatore, offrendo così una maggiore comodità d'uso.

Alziamo il display

Sembra proprio che questo notebook della NEC sia stato progettato per garantire comodità e facilità d'uso. La tastiera estesa a 83 tasti è stata sistemata in una posizione arretrata in modo da creare sul davanti uno spazio su cui poggiare i polsi. Nella stesa zona si trova il dispositivo di puntamento VersaGlide con la possibilità del doppio «tocco», che simula quello del mouse.

La digitazione è però un po' duretta, e bisogna farci l'abitudine. C'è da dire che però non si sono riscontrati doppi rimbalzi che causano errori di digitazione.

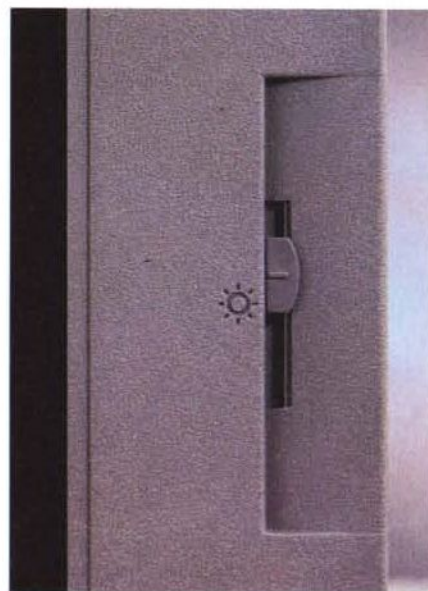
Nella parte alta del notebook trovano posto gli indicatori LCD ben visibili che forniscono istantaneamente una varietà di informazioni sul sistema, il tasto di «suspend» e quello della rete. Nella parte esterna un piccolo pulsante fa riferimento ad una piccola sporgenza del display. Questa accortezza è destinata ai distratti o alla privacy. Infatti una volta che si chiude il display, questo si spegne automaticamente.

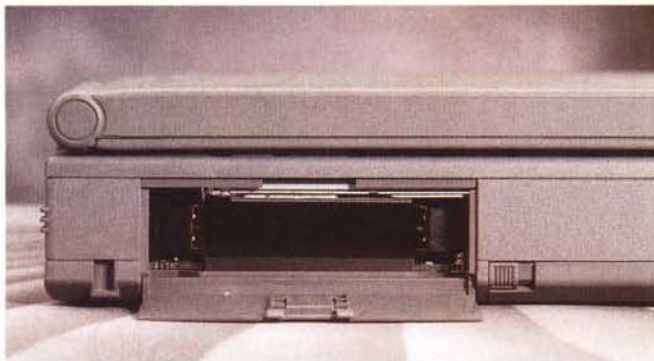
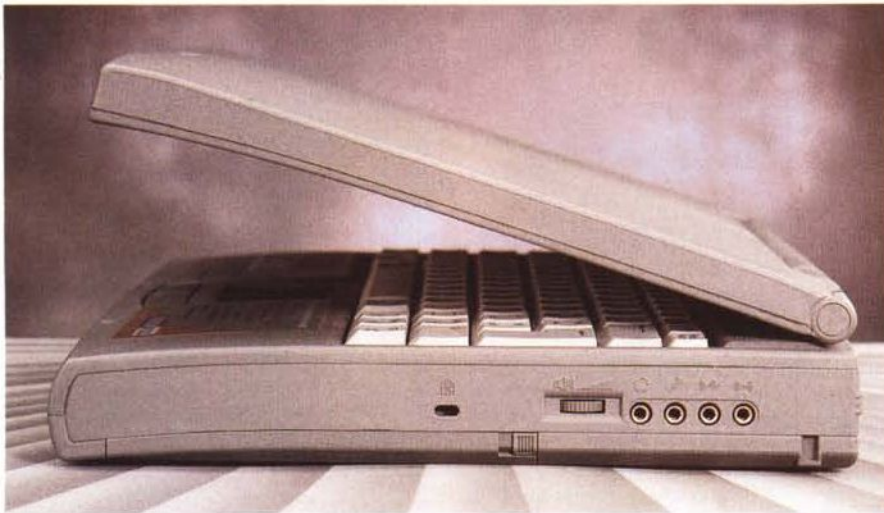
Versa 4080H

Produttore e distributore:
NEC Italia s.r.l.
Via Leonardo Da Vinci, 97 - 20090 Trezzano sul Naviglio (MI). Tel.: 02/484151, Fax.: 02/48400875

Prezzo *(IVA esclusa)*:
Versa 4080H Pentium 120 MHz, 8 Mbyte RAM, 1,2 Gbyte Hard Disk, LCD TFT 10,4" — *Lit. 10.900.000*

Per l'utente meno esperto poi vengono in aiuto le varie guide on-line, illustrate ed animate, perciò piacevoli da usare.

Lo schermo è un ottimo TFT da 10.4" con una risoluzione di 800x600

In alto si vede il particolare del controllo di luminosità del display, mentre in basso gli indicatori LCD che forniscono istantaneamente una varietà di informazioni sul sistema.

La tastiera estesa a 83 tasti è stata sistemata in una posizione arretrata in modo da creare sul davanti uno spazio su cui poggiare i polsi.

Sul lato destro del notebook oltre alla "presa" per un eventuale antifurto, troviamo quattro porte I/O audio, cuffie e microfono, una regolazione manuale del volume.
La parte sinistra contiene solo le slot PCMCIA, che possono ricevere fino a due schede di tipo II o una di tipo III.

punti e 256 colori, che tradotto in esempi vuol dire avere la stessa visione che si avrebbe su un monitor SVGA esterno. Il display non occupa l'intera antina del coperchio. Infatti al lato di questo display si può notare la presenza sia di un controllo di luminosità che due altoparlanti stereo interni posizionati nella parte alta del display (per ottenere una massima proiezione del suono) ed un microfono incorporato nella parte inferiore.

Per quanto riguarda il video full-motion, sono presenti i driver con tecnologia di compressione Intel Indeo per il Runtime di Microsoft Video for Windows. Non è prevista quindi per ora una slot dedicata ad una scheda di decompressione MPEG.

Il retro del computer contiene la seconda porta a raggi infrarossi e dietro due sportelletti le varie porte di connessione con il mondo esterno. A destra si nota la batteria ricaricabile.

L'elettronica interna

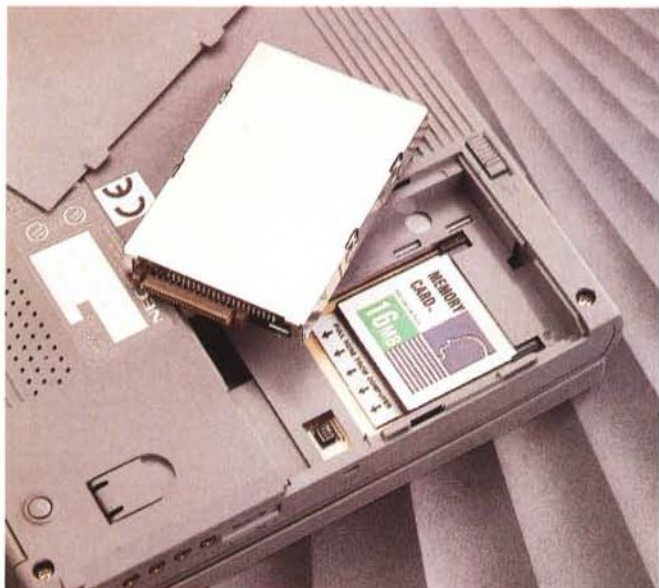
La potenza di questo computer si esprime con l'adozione di un microprocessore Intel Pentium di ultima generazione a 120 MHz con tecnologia a basso voltaggio. Si tratta dei tanto decantati 2,9 volt che permettono di consumare meno potenza a favore di una maggiore durata della batteria. Naturalmente a fianco del processore c'è una cache di secondo livello di 256 Kbyte per ottenere prestazioni ancora più elevate.

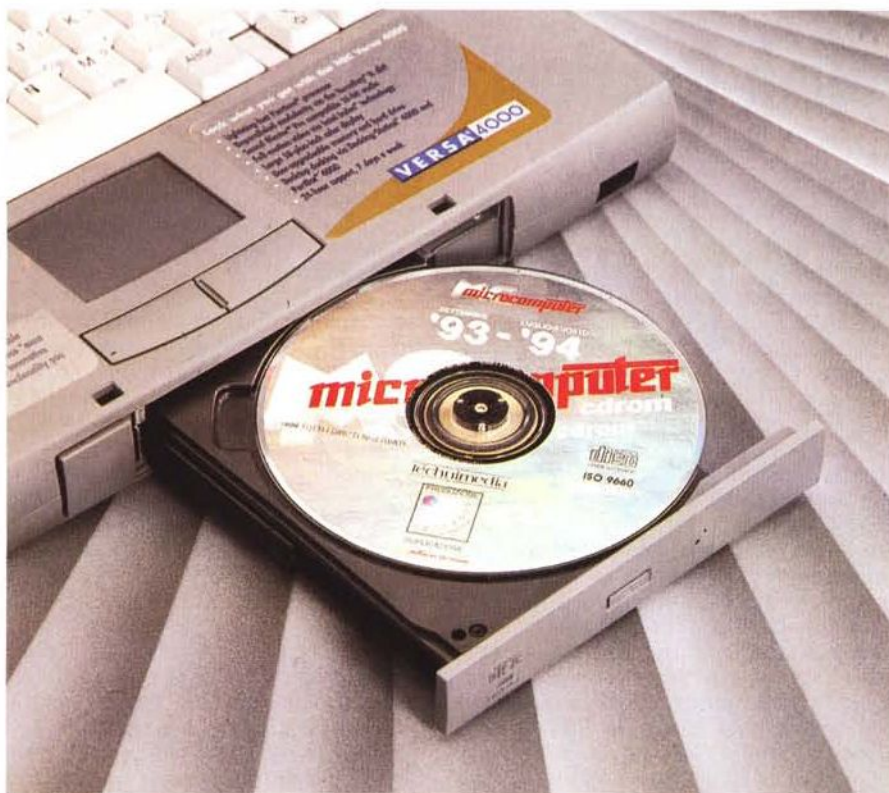
La memoria RAM che può essere espansa a 40 Mbyte, è sul modello in prova di 24 Mbyte. La capacità dell'hard disk è elevata, ben 1 Gbyte. Sorprendente rimane il fatto che tagli così grandi di memoria di massa sono anche removibili e occupano così poco spazio.

Va detto che la rumorosità del computer è molto contenuta e, quando non entra in azione l'hard disk, in pratica l'unico suono che si sente oltre alla digitazione della tastiera, è il «fischio» dell'elettronica.

Anche il calore è enormemente contenuto tanto da non essere avvertito, neanche quando il computer è sulle ginocchia.

Versa come versatilità

Quando fu presentata questa gamma di computer, la prima domanda riguardò il nome. Versa sembrava derivare da «versus» latino che in inglese prende il significato di «contro» quando si parla di una partita o una contrapposizione tra due schieramenti. Contro chi doveva andare dunque? Contro nessuno. Versa stava per versatile, per adattarsi alle esigenze dell'utente e

Si noti l'hard disk rimovibile, la doppia possibilità di inserire nel VersaBay II sia il lettore di CD-ROM, che il floppy disk drive da 1.44 Mbyte un secondo hard disk, o una seconda batteria al litio. A destra invece c'è il dispositivo di puntamento VersaGlide.

crescere con lui. In questo notebook, come in altri della stessa gamma, sia l'hard disk che la memoria possono essere facilmente espanse, mentre le slot delle schede PCMCIA offrono all'utente l'accesso ad una vasta gamma di opzioni. Entrando nel dettaglio la RAM può passare dagli 8 Mbyte standard (24 in quello in prova) a 40 Mbyte, mentre le slot PCMCIA possono ricevere fino a due schede di tipo II o una di tipo III (perciò schede modem, network e SCSI o dispositivi di connessione wireless).

Vista del lettore di CD-ROM.

Rimane dunque da stabilire quale tipo di utenza sia interessata ad un notebook del genere, che si pone nella fascia alta della gamma disponibile sul mercato.

Prima di decidere se il prezzo è compatibile con la nostra disponibilità, visto che la dotazione è notevole, bisogna ricordare che in pochi ormai fabbricano o fanno costruire su specifiche molto strette i propri prodotti.

Senza fare nomi ma solo numeri, di questi produttori se ne contano al mondo meno delle dita di una mano. NEC è una di queste. Conta questo sulla decisione di comprare un computer di una marca invece di un'altra?

Per chi scrive sì e spero che scegliere chi per tradizione cura i propri prodotti come tiene ad educare i figli o curare le piante del suo giardino, alla fine renda quei «soldi» spesi in più.

Staremo a vedere se il prossimo millennio darà ragione a tradizionalisti come me o no. MC

Microlink Pentium 150

di Paolo Ciardelli

Microlink nasce nel 1989 con lo scopo di distribuire in modo capillare prodotti informatici sul territorio nazionale e diviene perciò protagonista della scena italiana grazie alla sua politica di vendita per corrispondenza di software pacchettizzato.

Una struttura flessibile quindi affiancata ad una politica di vendita basata su prezzi competitivi, ha consentito la consegna di più di 300.000 prodotti tra hardware e software (di cui 85.000 solo nel 1995). Dal 1995 Microlink entra nel mercato della distribuzione di personal computer, agevolata dall'esperienza decennale di un'affiliata del gruppo, specializzata nell'importazione di parti OEM, nella produzione di personal computer e nella distribuzione di hardware di marca.

Ora Microlink ha deciso di estendere la sua attività e di diffondere il suo marchio tramite l'affiliazione di computer shop selezionati in tutta Italia. Sono nati così, dall'accordo con Delta di Varese e Task! di Firenze (altre due affermate realtà del panorama distributivo) i Microlink Display, una catena di negozi che potrà contare da subito su quaranta punti vendita in franchising. Il progetto Microlink Display ha l'intento di garantire tutti i benefici derivanti da una politica commerciale, di acquisti e di marketing comune a tutti i negozi presenti sul territorio nazionale, mantenendo però l'indipendenza imprenditoriale di ogni singolo gestore del computer shop.

Uscendo da questa piccola introduzione di taglio commerciale, osserviamo da vicino un esemplare della gamma di personal computer, un esemplare con un hard disk da 1.2 Gbyte, 16 Mbyte di RAM, CD-ROM Creative 6X, scheda audio Creative 32 Plug and Play e scheda video S3 3365, che permette la visualizzazione dei filmati MPEG.

È un riccio...

... il simpatico simbolo della Microlink che spicca sul frontale di questo computer della grandezza di un minitower.

La simpatia è immediata, almeno per me che ne nutro nei confronti di quell'animaletto.

Dunque il frontale rettangolare è ingentilito da una fascia verticale di plastica di colore grigio medio, in cui si incastona l'interruttore di alimentazione triangolare verde pallido. Sempre all'interno dell'interruttore fa «pendant» un led verde che monitora l'accensione.

Il resto è norma comune ai vari elaboratori, anche se c'è da dire che il tutto è disposto in maniera piuttosto elegante.

In cima a tutto fa bella mostra di sé il lettore CD-ROM Blaster CD 6X della Creative, mentre in basso c'è il lettore di floppy disk drive.

Nella parte posteriore non ci sono

particolari novità essendo presenti tutte le porte necessarie all'interconnessione con il mondo esterno.

Per quanto riguarda le periferiche di input, da segnalare la presenza del mouse di media fattura con relativo pad e una tastiera con i tasti funzione per Windows 95. Fanno la loro bella figura nella dotazione un monitor da 15" Samsung GLE e le due casse «minimonitor» della Koss.

All Intel Inside

Tutto Intel, compresa la piastra madre. All'interno infatti è stata montata una piastra madre Intel Triton EXP8551.

Le caratteristiche elettriche intrinseche sono una memoria RAM di 16 Mbyte (espandibile a 128 Mbyte), una cache di secondo livello d 256 Kbyte, quattro slot PCI a 32 bit ed altrettante ISA a 16 bit. Il microprocessore è di concerto un Intel Pentium a 150 MHz. Le periferiche predisposte alla memorizzazione sono sia un floppy disk drive da 1.44 Mbyte che un capiente hard disk da 1.2 Gbyte.

Le caratteristiche però che discostano un po' questo elaboratore dalla normalità sono l'adozione di una scheda video PCI della ExpertMedia MPG 3365P, basata sul chip S3 che è un acceleratore sia per Windows che per i filmati a standard AVI, capace inoltre di visualizzare i filmati MPEG a pieno schermo e la scheda Sound Blaster 32 Plug and Play.

Microlink Pentium 150

Distributore:
Microlink - Via Luigi Morandi, 29 - 50141 Firenze. Tel.: 055/4224670, Fax.: 055/4224679
Prezzo *(IVA inclusa):*
Microlink Pentium 150, hard disk da 1.2 Gbyte, 16 Mbyte di RAM, CD-ROM Creative 6X, scheda audio Creative 32 Plug and Play, scheda video S3 3365, mouse, monitor 15" Samsung e Microlink Software Pack Lit. 4.790.000

Questa nuova release è ora dotata della nuova tecnologia che la rende compatibile al 100% con Windows 95 fornendo nel contempo audio professionale.

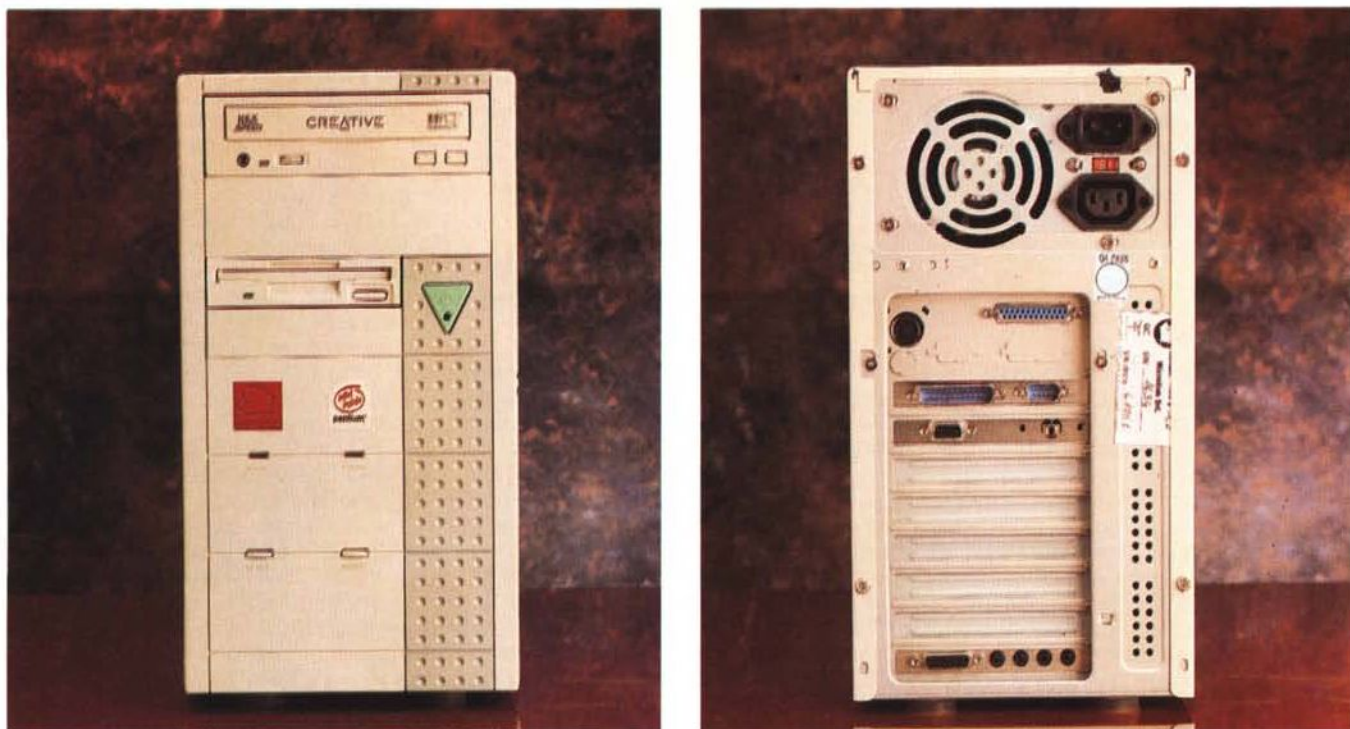
La Sound Blaster 32 Plug and Play della Creative Labs, è la seconda di una serie di schede che offrono la tecnologia Sound Blaster di nuova generazione comprendenti: sintesi musicale, wave table a 32 voci basata sul chip EMU8000, effetti speciali come riverbero, coro e panning, miglioramento del suono stereo a 3D e piena compatibilità Plug and Play e Windows 95.

Sound Blaster 32 Plug and Play si rivolge agli appassionati di giochi e multimedia, che desiderano potenziare le funzionalità audio dei loro personal computer aggiungendo effetti speciali, suoni di veri strumenti musicali, suoni di qualità CD, audio digitale a 16 bit e un migliore suono stereo 3D.

Sound Blaster 32 Plug and Play è una scheda audio wave table, le cui funzionalità la rendono particolarmente adatta per un'ampia varietà di applicazioni multimediali. La scheda utilizza la tecnologia wave table basata sul chip EMU8000, in grado di generare effetti digitali speciali come coro, riverbero, delay e panning. Le nuove funzionalità comprendono Creative 3D Stereo Enhancement, che produce un suono più ricco e spaziale, e la possibilità di upgrade alla tecnologia Creative SoundFont e al 3D Positional Audio E-mu, per il suono tridimensionale.

Blaster CD 6X è invece un lettore CD-ROM di fascia alta per utenti sia home che aziendali. È un lettore CD-ROM IDE a sestupla velocità di Creative, che assicura una velocità di trasferimento dati superiore del 50% con un significativo passo avanti rispetto agli attuali lettori CD-ROM 4X e la scheda di interfaccia IDE CD-ROM Plug and Play.

Il lettore offre una velocità di trasferimento di 900 Kbyte al secondo, un tempo di accesso di 220 ms ed una memoria cache di 256 Kbyte. Il lettore è multisessione, compatibile con lo standard Kodak Photo-CD, supporta le specifiche MPC Level 2 ed è configurato CD-ROM XA. Il lettore presenta anche un vassoio di caricamento frontale automatico, una presa per le cuffie ed il controllo del volume per la riproduzione di CD Audio, il tutto è naturalmente compatibile con Windows 95.

La tastiera con i tasti funzione dedicati a Windows 95.

Le due viste frontale e posteriore.

Microlink Software Pack

Amplissima dotazione software in dotazione. Questa comprende ben sei pacchetti software e un CD dimostrativo Microsoft, tra i più aggiornati sul mercato, e la predisposizione per l'accesso ad Internet.

L'elenco inizia da Windows 95, il sistema operativo della Microsoft non ha bisogno di presentazioni. Segue Internet ready, realizzato in collaborazione con Agorà. Tutto quello che l'utente deve fare è aggiungere un modem, mandare ad Agorà una cartolina di registrazione ed avrà accesso alla totalità delle funzioni di Internet (Posta elettronica, FTP, Gopher, ecc.).

Per quanto riguarda i pacchetti di produzione personale c'è Claris Works 1.0, l'integrato di Claris in ambiente Windows contenente un elaboratore testi con funzioni di mail merge, un foglio elettronico con 100 funzioni matematiche/statistiche inserite ed un generatore di grafia, un database con moduli automatici e personalizzabili ed un programma di disegno. Tutti questi moduli sono perfettamente integrati tra loro e semplicissimi da utilizzare grazie ai Claris Work Assistants che guideranno l'utente nelle operazioni più complesse.

Poi c'è Corel Draw 5.0, la versione OEM del più famoso pacchetto per il trattamento delle immagini nella sua release 5.0; Errata Corrige 1.0, un pacchetto che ha segnato uno standard nella correzione ortografica Italiana. Compatibile con i più importanti elaboratori di testi è richiamabile dall'interno dei programmi semplicemente premendo un tasto. Migliora indiscutibilmente la qualità dei documenti correggendo migliaia di errori di grammatica, stile lessico e battitura con un'immediatezza

Particolare del lettore 6X della Creative.

d'uso grazie ad un aiuto contestuale integrato. Fornisce inoltre degli utili accessori, quali l'elenco dei termini stranieri di uso comune, di forme plurali e femminili difficili, elenchi di sigle e abbreviazioni e molti altri.

La sicurezza è rappresentata da PC-Cillin, un antivirus per Windows 95 completamente a 32 bit. È costituito da una VXD che intercetta tutte le operazioni di I/O sui file supportando anche i nomi lunghi ed il controllo dei file di sistema durante il boot.

La famiglia non viene dimenticata con Sweet Family, per la gestione della contabilità spicciola. Il nucleo principale è costituito da una gestione dei conti correnti e della cassa di casa, che consente di registrare tutti i movimenti di denaro in entrata ed in uscita, con un riepilogo dei saldi. Sono anche previste stampe riepilogative per data o per casuale di spesa/incasso. Il prodotto viene completato da uno scadenzario pagamenti e da una rubrica telefonica.

La scheda video oltre a fungere da interfaccia per il monitor, può decodificare e visualizzare i filmati MPEG.

Chiude CD Sampler, un CD ROM realizzato dalla Microsoft contenente un saggio di oltre 55 programmi della linea HOME per poter scegliere con maggior sicurezza i titoli di maggior interesse, ed in più ben otto bellissimi giochi per l'ambiente Windows.

Certificazione CE

Stiamo assorbendo un po' per volta tutte le direttive della CEE in fatto di sicurezza. Ora anche sui computer dovrà essere apposta la sigla CE che certifica appunto l'idoneità dell'apparecchio sia per quanto riguarda le direttive EMC (emissioni elettromagnetiche) sia per quella relativa alla Bassa Tensione.

Può essere un plus all'acquisto? Penso di sì. In fin dei conti questo elaboratore, che ha ottenuto la relativa certificazione CE, costa a conti fatti nella configurazione della prova poco meno di quattro milioni e ottocentomila lire tasse comprese. Le caratteristiche lo pongono ad un livello più che buono, come le sue prestazioni. Non vanno infatti sottovalutate le due schede aggiuntive, quella video e quella sonora, che ne permettono un uso più che multimediale, all'altezza dei tempi e delle necessità dell'utenza moderna.

Video Computer Master Premium 166

di Corrado Giustozzi

I prodotti Master, distribuiti da Video Computer, si sono sempre distinti per la buona qualità di realizzazione e le prestazioni, non disgiunti da un prezzo generalmente piuttosto conveniente.

In pronta risposta al richiamo del mercato, ecco ora apparire nel listino Master l'immancabile modello «top» basato sul più potente fra i processori di classe Pentium, quello a 166 MHz.

Una volta un oggetto del genere si sarebbe chiamato supermini e sarebbe costato un patrimonio; oggi costa meno di un buon televisore 16:9 e non viene neppure utilizzato come server ma come «semplice» workstation personale.

Al volo le caratteristiche tecniche generali, prima di addentrarci nella prova: 16 MByte di RAM e 256 KByte di cache di secondo livello pipelined; un hard disk da 1 GByte; un CD-ROM a quadrupla velocità; Windows '95 preinstallato. E sua maestà Pentium 166, naturalmente.

Descrizione esterna

L'aspetto di questo Master Premium 166 è quello di un imponente tower, inscatolato com'è in uno châssis che, compreso il «piedistallo» inferiore, è alto quasi 70 centimetri. Naturalmente l'installazione della macchina avverrà a fianco della scrivania o sotto la stessa ove possibile.

Ampie dimensioni significano naturalmente grandi spazi interni e dunque notevole capacità di espansione. Ed infatti il pannello frontale dispone di ben cinque slot standard per l'installazione di periferiche da 5,25" esterne, nonché due mini-slot specifici per i drive per i floppy da 3,5". Stranamente nella macchina che abbiamo ricevuto in prova il drive per il floppy è inserito in uno degli slot grandi, mediante apposito adattatore; nessun problema, dato che lo spazio libero è tanto, ma non è ben chiaro il motivo per cui non è stato utilizzato l'alloggiamento predisposto. Montato di serie, almeno nel modello che abbiamo ricevuto, un drive per CD-ROM a quadrupla velocità di produzione Hitachi, del tipo con cassettino estraibile che non richiede l'uso del caddy per inserire il CD.

A fianco dei floppy, più o meno a metà dell'altezza del frontale, troviamo il consueto pannellino di controllo che raggruppa i pulsanti e le spie di funzionamento. In particolare vi si trovano: un display a sette segmenti che mostra la velocità di clock selezionata («HI» o «LO»); il tasto di reset e la spia di attività del di-

sco interno; il tasto «turbo» e relativa spia di attivazione; il grande pulsante di alimentazione anch'esso con spia. Da notare tuttavia che il pulsante «Turbo» non ha alcun effetto sulla reale velocità della CPU né sulla relativa spia a LED, ma si limita solo a commutare le scritte sul display; la vera selezione della velocità di clock si fa via software da tastiera (mediante le combinazioni Control-Alt-«più» e Control-Alt-«meno»), con l'effetto di far accendere o spegnere il LED «Turbo», ma non di commutare la scritta sul display.

Nella parte inferiore dell'ampio pannello frontale sono state praticate sei feritoie che consentono il passaggio dell'aria per motivi di raffreddamento interno. Anche posteriormente lo spazio a disposizione è ovviamente parecchio, tanto che è stato utilizzato per predisporre sul pannello metallico delle forature idonee al montaggio di connettori D-type per porte seriali, ed anche per una ventola di aerazione supplementare. In effetti non sarebbe una cattiva idea installarne una: non sempre infatti la ventola incorporata nell'alimentatore è sufficiente, specie in un computer con microprocessore a ben 166 MHz e soprattutto se nella macchina verranno installate parecchie periferiche supplementari; nel caso di questo Master Premium basta comprarne una e applicarla sulle forature già predisposte, a tutto vantaggio della sicurezza operativa.

Poco più sotto si trova la sezione alimentatrice, dotata di cambiatensione e presa di rete asservita. Più giù ancora le citate forature predisposte per cinque

Master Premium 166

Distributore:
Video Computer SpA
Via Antonelli, 36
10093 Collegno (TO)
Prezzi *(IVA esclusa)*:
Master Premium 166: Pentium 166 MHz, 16 MByte RAM, 256 KByte cache L2, HD 1 GByte, CD-ROM 4x — *Lit. 3.498.000*
Monitor Samsung 15" — *Lit. 698.000*

connettori DB-25 e tre DB-9. In basso, infine, la sezione con le feritoie per le schede di espansione.

Accompagnano la macchina una tastiera del tipo «Windows enhanced» ed un mouse a tre pulsanti, entrambi di fattura piuttosto economica.

Il monitor che abbiamo ricevuto in prova è un bel multisync da 15" di produzione Samsung, dotato di controlli elettronici (tra cui il degauss e la correzione dell'effetto cuscino) e predisposto per il passaggio in modo stand-by secondo le norme di controllo dei consumi EPA Energy Star.

L'interno

L'interno della macchina è ovviamente semivuoto, date le ampie dimensioni dello chássis ed il ridotto numero di parti che costituiscono la dotazione standard. Come si vede dalle foto, inoltre, sono disponibili ulteriori bay interni per il montaggio di dischi rigidi che non hanno necessità di accesso dall'esterno. Diciamo dunque che vi è un amplissimo margine per ogni possibile estensione.

La motherboard si basa sull'arcicollaudato chipset Intel Triton e dispone di tutte le feature tecniche interessanti imposte dall'evoluzione degli standard di fatto. Può montare sino a 128 MByte di RAM, con supporto di memorie EDO; la cache memory di secondo livello può arrivare a 512 KByte, sia su schedina che su singoli chip, con supporto del modo pipelined. Gli slot di espansione sono otto, di cui quattro ISA a 16 bit e quattro PCI (tutti master). In aggiunta, la motherboard comprende tutti i controller e le interfacce di uso standard: due porte seriali basate su una UART bufferizzata com-

Il pannellino di controllo, col tasto Turbo inattivo.

La tastiera è del tipo «Windows 95 enhanced».

patibile con la 16550A e con supporto Ir-DA, una porta parallela bidirezionale compatibile con gli standard EPP/ECP, un controller per floppy, un doppio controller IDE enhanced con capacità di bus mastering. Naturalmente il tutto è «verde» a norme EPA, e dunque in grado di spegnere determinate periferiche e passare in modalità «a basso consumo» a seconda delle richieste del software di controllo.

Il BIOS è il «solito» robustissimo Award (versione 4.50PG) con estensioni Plug And Play, e ovviamente supporto delle norme EPA per il contenimento dei consumi energetici. Esso tra l'altro prevede due livelli di password (supervisore ed utente) per l'accesso al sistema, e risiede su Flash ROM ed è quindi aggiornabile facilmente via software secondo necessità.

Il microprocessore troneggia al centro di un raffreddatore dall'aspetto piuttosto particolare, dotato ovviamente di ventolina dedicata. La scheda video fornita di serie con la macchina è un altro «classico»: si tratta infatti della Matrox MGA Millennium, una delle migliori e più diffuse schede acceleratrici dotata di driver specifici per Windows '95. Naturalmente si tratta della scheda base, con «soli» 2 MByte di VRAM a bordo, che consente comunque di raggiungere gli 800x600 pixel in truecolor (16 milioni di colori) e i 1600x1200 in 256 colori.

Il poderoso tower nelle consuete viste anteriore e posteriore.

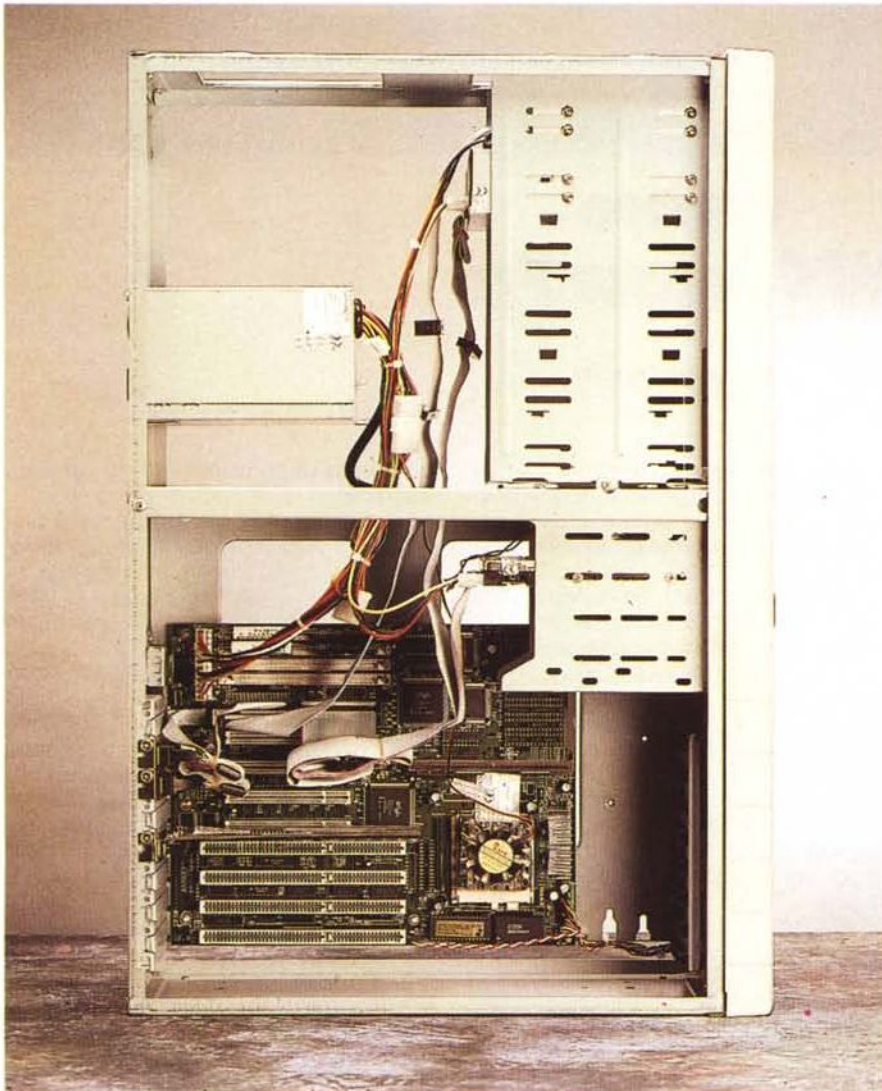
Il bel monitor Samsung da 15" è dotato di numerosi controlli elettronici e perfino del sistema di smagnetizzazione del cinescopio (degauss).

La costruzione complessiva del computer è ordinata e di buona qualità, complice anche l'assoluta scarsità e semplicità dei cablaggi. Diciamo solo che i connettori per le porte seriali e parallela avrebbero potuto utilmente essere montati direttamente sul pannello posteriore dello châssis, sfruttando le apposite forature predisposte, anziché sprecare ben due delle feritoie dedicate agli slot di espansione (in questo caso quelli ISA). Evidentemente l'utente che avesse bisogno di installare schede ISA dovrà provvedere da solo allo spostamento di tali connettori.

Utilizzazione

Cosa dire riguardo l'utilizzazione di questa macchina? Adottando essa tutti componenti più che standard, il suo comportamento non può che essere più che standard anch'esso, nel bene e nel male. E tale infatti è risultato nelle prove, perfettamente allineato a quello dei suoi concorrenti di pari classe. Ci troviamo dunque di fronte ad una macchina che è una quindicina di volte più veloce del venerabile 386/33, che sino non molti anni fa era la punta di diamante della piccola

Accompagna il computer una scheda video Matrox MGA Millennium con 2 MByte di VRAM a bordo. ▼

Dettaglio della motherboard e particolare del Pentium 166, dotato di un'aletta di raffreddamento molto particolare.

Una vista generale dell'interno del computer.

informatica. Certo tutta questa potenza non è quasi mai esuberante, nel momento in cui il mercato porta a far girare sistemi operativi complessi e pesanti come Windows 95; e tuttavia ce n'è a sufficienza per tutte le applicazioni normali e anche molte di quelle decisamente non normali! Utile a questo punto il complemento di un buon drive per CD-ROM, dato che sono sempre più i titoli e gli applicativi che utilizzano questo supporto.

La grande espandibilità in termini di numero di dispositivi installabili rende questo modello idoneo anche a compiti particolari quali il controllo di una rete locale con più dischi in mirror o in RAID ed un nastro di backup. Certo non bastano un Pentium e due dischi per aver fatto un vero server, ma in caso di budget molto limitati una soluzione del genere, a patto di essere coscienti dei suoi limiti intrinseci, è molto efficace dal punto di vista del rapporto prezzo/prestazioni.

Naturalmente l'utilizzo di elezione di un sistema del genere è nella grafica, soprattutto in quei settori computazionalmente pesanti quali il ray-tracing e la generazione di animazioni. In questi casi potrebbe essere utile portare la cache a 512 KByte ed ovviamente espandere la VRAM della scheda video a 4 MByte per poter ottenere la visualizzazione in truecolor anche alle risoluzioni maggiori.

Conclusioni

Velocissimamente lo sguardo finale al listino prezzi. Il Master Premium 166 così come lo abbiamo ricevuto noi, e cioè con 16 MByte di RAM, un hard disk da 1 GByte ed il drive CD-ROM 4x, costa praticamente tre milioni e mezzo. Un prezzo che sicuramente non spaventa nessuno. Il bel monitor Samsung da 15" viene invece settecentomila lire. MC

Jepssen MPC Sensor Pro

di Massimo Truscelli

Nelle intenzioni della Jepssen Italia il computer è uno strumento multiforme e versatile capace di integrarsi appieno nel mondo reale offrendo la soluzione alle più diverse problematiche quotidiane in maniera semplice, pratica, affidabile e con la certezza della precisione.

In quest'ottica il produttore italiano ha sviluppato una serie di sistemi che, possiamo dirlo, solo qualche anno addietro sarebbero stati considerati fantascientifici, ma che in realtà possono tranquillamente diventare di uso quotidiano e semplificare non poco la vita di tutti i giorni.

La gamma di prodotti denominata MPC Total Projects comprende periferiche e dispositivi di vario tipo che costituiscono delle vere e proprie soluzioni complete. Di questa linea di prodotti fanno parte una serie di kit multimediali per la gestione dei media di vario genere (audio, video, ecc.), dispositivi in grado di pilotare altri dispositivi per la costituzione di sistemi di controllo con i quali automatizzare il funzionamento di tutte le apparecchiature domestiche (ma anche industriali) o per la creazione di sistemi di intrattenimento evoluti. L'ultimo prodotto in ordine di tempo, certamente il più insolito ed interessante tra quelli finora proposti dalla Jepssen, è l'oggetto delle note successive: l'MPC Sensor Pro è un kit per uso professionale, del quale è previsto anche lo sviluppo di una versione per uso domestico, che permette la rilevazione di una serie di parametri biometrici da poter utilizzare per gli scopi più diversi: dalla valutazione dello stato clinico di un paziente allo studio delle reazioni emotive a costituire una sorta di «macchina della verità», ad applicazioni evolute in campo ludico.

Descrizione

Lo Jepssen MPC Sensor Pro (da adesso in poi Sensor Pro per brevità) si compone di una scheda, un pad ed un software che consente di eseguire la misura della pressione arteriosa, del battito cardiaco, della temperatura e dell'umidità corporea, del potenziale elettrico.

Per poter eseguire tutte queste rilevazioni, il pad è fornito di una serie di sensori che vedono anche l'impiego di uno sfigmomanometro privo della tradizionale «pompetta», oltre che di un sensore termico a contatto.

Il pad è in realtà una scatola con un'impronta di circa 27 x 18 cm ed uno sviluppo verticale di circa 9 cm dalla quale si dipartono una serie di sensori dei quali quello più evidente è rappresentato proprio dallo sfigmomanometro. Sul piano superiore è bene evidente, così come mostrano le foto, un incavo corrispondente all'impronta di una mano (la sinistra) con due placchette metalliche in corrispondenza del palmo.

Sul frontale trovano posto un led che segnala l'avvenuta alimentazione (mediante le tensioni fornite dal computer host), un raccordo per il collegamento dello sfigmomanometro e l'uscita (mediante un cavetto semirigido) di un sensore di temperatura.

Sul retro, l'unica connessione pre-

sente è quella relativa al cavo di collegamento con la scheda di gestione del dispositivo, inserita in uno slot libero del computer.

La dotazione comprende anche un dischetto da 1.44 Mbyte nel quale è contenuto il software di gestione mentre invece, per una precisa scelta della Jepssen Italia, non è presente alcuna forma di manualistica; l'unica documentazione disponibile consiste in un file di testo che fornisce in pratica le medesime informazioni presenti negli help in linea del software.

La scelta di non fornire una documentazione ampia è giustificata dal fatto che la versione in prova del Sensor è quella destinata principalmente all'utenza professionale (medici, cardiologi, ecc.) che non ha bisogno di sapere a cosa servano e come si conducano le rilevazioni che il Sensor Pro è in grado di offrire e quale sia il loro significato, poiché si presume che già ne sia a conoscenza. In quest'ottica, le uniche informazioni disponibili riguardano esclusivamente il modo di utilizzazione del kit e la regolazione di qualche parametro significativo.

Il software

Senza dubbio, il software è da considerare come un elemento centrale del kit che, oltre a permettere l'acquisizione di tutti i valori biometrici gestiti dal Sensor Pro, è in grado anche di elaborare, memorizzare, stampare, archiviare i dati, eventualmente per una successiva consultazione, anche per analisi approfondite in modo da costituire statistiche giornaliere, settimanali, mensili o annuali.

L'installazione si svolge come per tutte le altre applicazioni in grado di funzionare in ambiente Windows 3.1 o Windows 95. In proposito, per le nostre prove ci siamo avvalsi di un sistema Pentium (90 MHz) sul quale era installato Windows 95.

L'ambiente principale di lavoro è costituito da una finestra centrale che mostra le varie misurazioni eseguibili, un pannello informativo sulla sinistra dello schermo ed un pannello corrispondente all'archivio dei dati ubicato sulla destra dello schermo.

Il programma prevede la possibilità di poter impiegare una password per impedire l'accesso alle funzionalità del Sensor Pro che può però essere disabilitata in qualsiasi momento tramite un'apposita icona a forma di lucchetto.

Una serie di opzioni iniziali permette di configurare l'accoppiata hardware/software selezionando l'indirizzo IRQ settato sulla scheda; di calibrare il valore massimo di gonfiaggio dello sfigmomanometro per la misura della pressione arteriosa; di modificare l'intestazione del programma per inserire i dati dell'utilizzatore.

MPC Sensor Pro

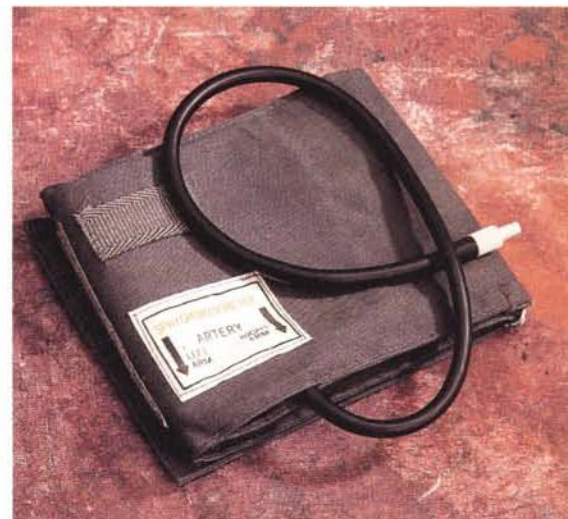
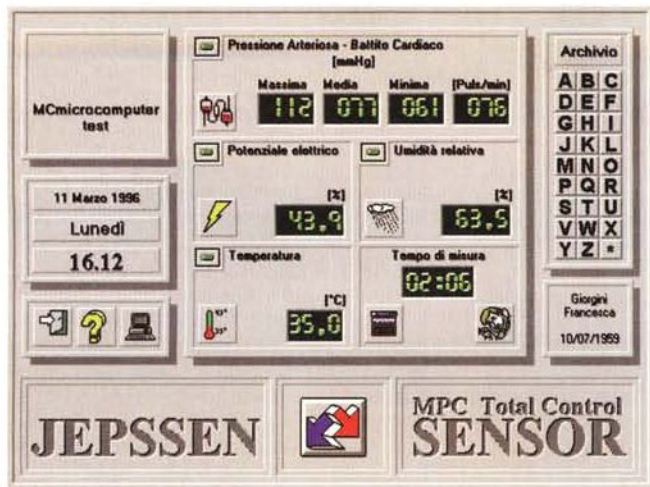
Produttore e distributore:
Jepssen Italia srl - Centro Direz. Zona Industriale SS. 192 - Dittaino (EN) - Tel.: 0935/956777 Fax: 0935/958666
Prezzo *(IVA esclusa):*
MPC Sensor Pro *Lit. 719.000*

Una delle caratteristiche della versione Pro del Sensor (esiste anche una versione del dispositivo destinata all'utilizzazione domestica denominata «Sensor Family») è la presenza dell'archivio «pazienti» con il quale è possibile memorizzare una serie di nominativi ai quali associare i risultati delle misure. Ogni «cartella» dell'archivio contiene, oltre ad una breve serie di dati anagrafici, l'elenco delle misure eseguite ed un campo note nel quale inserire annotazioni inerenti i dati rilevati; esiste anche la possibilità di accedere a grafici statistici ed al grafico delle pulsazioni per ogni nominativo.

Per attivare quest'ultima funzionalità è indispensabile fornire prima alcuni dati riguardanti la data di inizio delle rilevazioni, il tipo di misura (pressioni, battiti cardiaci, temperatura, ecc.) e la base del grafico (settimanale, giornaliero, mensile, ecc.).

La sezione del programma che certamente desterà più interesse nei lettori è quella relativa al pannello delle misure; in esso sono presenti una serie di indicazioni relative alla misura della pressione sanguigna arteriosa ed alle pulsazioni cardiache, alla misura del potenziale elettrico, dell'umidità e della temperatura corporea. Non poca curiosità ha suscitato la presenza di alcune rilevazioni come potenziale elettrico e umidità corporea: il primo dato è espresso in valore percentuale e si riferisce certamente al grado di conducibilità della cute; non sono in grado di spiegare quale significato abbia tale valore in un contesto medico, viceversa, questo dato può probabilmente essere utile, specialmen-

Il Sensor Pro si presenta come una grossa scatola con evidenziata l'impronta di una mano ed una serie di dispositivi esterni...

Alcuni di questi dispositivi sono rappresentati da un bracciolo di uno sfigmomanometro e da una sonda termica che rileva la temperatura.

L'ambiente principale del programma di gestione mostra tre distinte zone corrispondenti alle informazioni di carattere generale, ai pannelli di misura ed all'archivio dei dati.

Il pannello di misura della pressione arteriosa mostra oltre ai dati numerici anche il grafico delle pulsazioni.

te se analizzato in congiunzione al valore di umidità riscontrato sul palmo della mano, nel caso di un eventuale impiego del Sensor Pro come «macchina della verità».

La possibilità di eseguire la misura della pressione è quella che in redazione ha suscitato il maggior interesse, ma nonostante la semplicità d'uso (peraltro indicata anche nelle poche note che accompagnano il Sensor Pro), che lascerebbe supporre la possibilità di impiego del dispositivo anche ad un'utenza non specializzata, bisogna ricordare che il dispositivo in prova è essenzialmente concepito per l'impiego da parte dei medici.

La sezione di misura offre cinque display che visualizzano pressione massima, media, minima, numero di pulsazioni e durata della misura.

Un apposito tasto permette di stampare il grafico delle pulsazioni al termine della misura.

Il discorso non cambia di molto per le altre rilevazioni, per le quali, oltre ad un elemento grafico di visualizzazione della misura, sono sempre presenti due display numerici: valore e durata nel tempo della misura.

Sviluppi futuri e possibili applicazioni:

parliamone con la Jepssen Italia

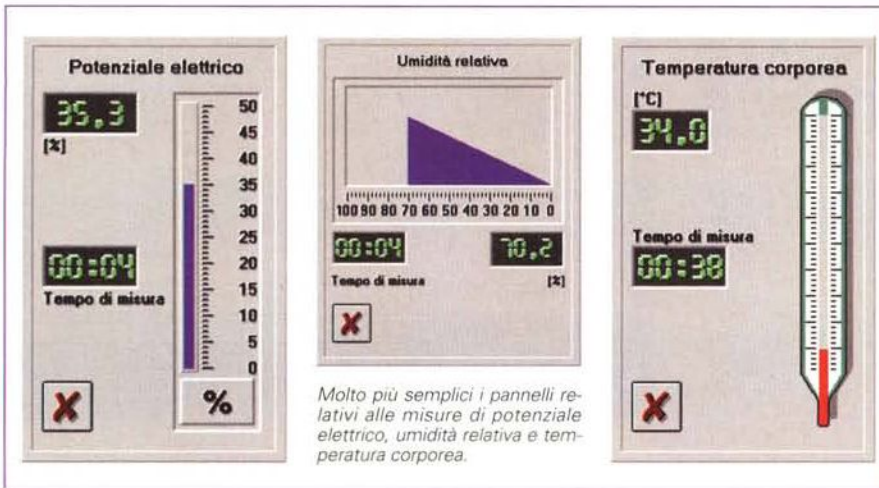
L'uso dello Jepssen MPC Sensor Pro è effettivamente molto semplice, ma forse è il caso di affrontare alcune problematiche scaturite utilizzandolo in redazione. La semplicità non significa anche correttezza del modo di eseguire le misure; se da un lato la semplicità può consentire l'impiego del dispositivo anche da parte di un utilizzatore non professionale, questa stessa caratteristica può rendere possibile anche un impiego non propriamente corretto del dispositivo: per dirla in breve, se una persona qualunque compra l'enciclopedia medica non è detto che per questa ragione costui possa esercitare la professione medica; altrettanto può accadere con il Sensor Pro, ma con una differenza consistente nel grande potere di attrazione dei dispositivi tecnologici sulle persone con un limitato sostrato culturale.

Per discutere questi dubbi e per fornire ai lettori un quadro quanto più ampio e corretto possibile sulle caratteristiche del Sensor e sulle sue possibili ulteriori applicazioni, abbiamo intervistato Riccardo Franzone, direttore di Jepssen Italia.

Dottor Franzone, il Sensor Pro è certamente un oggetto molto interessante, ma senza dubbio riservato ad un'utenza specifica che ben conosce le informazioni basilari per il suo corretto uso. Un utente non professionale può però acquistare il Sensor Pro pensando di comprare un dispositivo alla stregua dei dispositivi in commercio nei negozi di elettronica di largo consumo senza comprenderne pienamente la completezza delle funzioni ed il loro corretto impiego. Per questa ragione esiste anche una versione ridotta del Sensor, denominata «Family». Quali sono le sue caratteristiche e quali differenze esistono rispetto alla versione «Pro»?

L'MPC Sensor Family include sostanzialmente le stesse funzioni presenti sulla versione professionale: i valori corporei quali pressione, battito cardiaco, temperatura, potenziale elettrico e sudorazione vengono rilevati sempre automaticamente ma la gestione degli archivi e delle informazioni generali è molto ridotta e semplificata. Tutti i valori rilevati vengono, infatti, visualizzati solo in una schermata principale, senza il monitoraggio continuo delle misure. La rilevazione della pressione e del battito cardiaco è stata anch'essa semplificata con l'adozione di uno speciale bracciale elastico da polso. Siccome, il Family, può essere utilizzato anche per realizzare giochi «veramente interattivi», questo tipo di bracciale consente una migliore mobilità dell'utilizzatore. Il Sensor Family è, quindi, un utilissimo sistema di controllo e di analisi dell'andamento del nostro stato di salute ed emotivo, che sostituisce gli oramai obsoleti prodotti per la semplice rilevazione delle misure, fermo restando «insostituibile» il ruolo del medico.

Per le sue caratteristiche il Sensor Pro può essere utilizzato anche in maniera analoga alla «macchina della verità». Può spiegarci più esattamente cosa significa ciò e come è realizzato il software che valuta le rilevazioni per tale impiego?

Esistono diversi programmi che consentono l'utilizzo del Sensor come «macchina della verità», i software attualmente disponibili consentono di eseguire test psicologici o psico-attitudinali, sondaggi di opinione, ricerche di mercato, etc. Il Sensor rileva costantemente le emozioni umane e analizza i dati del soggetto che si sta sottoponendo al test. Dopo aver «stabilizzato» i dati, nella prima fase di rilevazione, successivamente tutte le variazioni ritenute significative saranno considerate per evidenziare le reazioni o le risposte.

Molto più semplici i pannelli relativi alle misure di potenziale elettrico, umidità relativa e temperatura corporea.

Il Sensor Pro consente la rilevazione multipla e temporizzata; in questo caso è possibile stabilire il numero di misure e la temporizzazione.

Uso

Una delle raccomandazioni espresse nella ridotta manualistica che accompagna il Sensor Pro riguarda la presenza della presa di terra nell'impianto elettrico utilizzato dal computer al quale il Sensor Pro è collegato perché altrimenti quest'ultimo potrebbe fornire misure instabili o poco attendibili. A proposito dell'accuratezza delle misure vale la pena ricordare il fatto che molti strumenti medicali (specialmente gli sfigmomanometri manuali per la misura della pressione) presentano tolleranze dell'ordine del 4%, mentre il Sensor Pro assicura una maggiore precisione rispetto a questo valore, ma alla maggiore tolleranza degli strumenti manuali supplisce l'esperienza e la conoscenza del medico che esegue la misura.

All'interno del Sensor Pro è presente una piccola pompa elettrica capace di generare la pressione così come accade negli sfigmomanometri manuali, dove il gonfiaggio del relativo bracciolo avviene mediante una pompetta manuale. La pompa elettrica del Sensor Pro pompa aria nel bracciolo fino a raggiungere il valore di pressione massima preimpo-

Visto che esiste la possibilità di utilizzare il Sensor Pro per l'indagine delle reazioni emotive in maniera analoga alla «macchina della verità», è assicurata la medesima precisione di quest'ultima e, soprattutto, senza la necessaria competenza da parte di chi lo utilizza, non possono verificarsi delle situazioni di utilizzazione scorretta per scopi non propriamente legali del dispositivo?

In tal caso, se avete considerato questa possibilità, come vi siete tutelati in tal senso?

La precisione raggiunta con il nostro prodotto è davvero stupefacente, come chiunque potrà constatare durante le esibizioni che terremo prossimamente, la più importante delle quali sarà in occasione del prossimo SMAU ad ottobre. La sicurezza nell'utilizzo dei software che consentono un impiego come «macchina della verità» è assoluta, in quanto essi saranno resi disponibili solo a professionisti, società o enti operanti negli specifici settori. Ad esempio, il software per i test psicologici è diverso da quello per i sondaggi di opinione e, quindi, non sarà possibile un impiego diverso da quello previsto. L'utente non professionale potrà utilizzare solo programmi realizzati per un uso familiare o, comunque, «giocoso».

Lo sviluppo di un dispositivo come il Sensor Pro è un'impresa piuttosto costosa che necessita certamente di investimenti ingenti. Qual è la previsione di Jepssen Italia a riguardo delle vendite del Sensor nelle due versioni («Family» e «Pro»)?

Il Sensor è stato presentato per la prima volta durante lo SMAU 95. Sin dai primi giorni abbiamo ricevuto migliaia di ordinativi, che hanno superato ampiamente le nostre previsioni. A distanza di circa sei mesi abbiamo già venduto, sia nel mercato italiano che in diversi paesi europei o asiatici, utilizzando i nostri collegamenti internazionali, circa 22.000 pezzi della versione professionale, mentre abbiamo da poco avviato la produzione della versione domestica. Questo prodotto è stato interamente progettato e realizzato nei nostri laboratori in Italia e dopo due anni di intenso lavoro la soddisfazione di averlo «materializzato» è stata molto grande. Le prime spedizioni che abbiamo effettuato in Oriente, poi, ci hanno davvero emozionato, era come vendere «frigoriferi al Polo Nord».
Una rivincita tutta italiana. Dato l'enorme successo abbiamo rielaborato le nostre stime di vendita e prevediamo per la fine di quest'anno di assicurare le consegne di circa 80.000 pezzi della versione professionale e 30.000 di quella domestica. Per i prossimi due anni la previsione è di circa 300.000 unità della versione Pro e 150.000 per il Family. I canali che stiamo utilizzando per la commercializzazione non sono esclusivamente legati al settore informatico ma, viste le varie applicazioni del Sensor, ci siamo rivolti anche alle società operanti nella realizzazione o distribuzione di prodotti elettromedicali.

Più volte, parlando del Sensor si è accennato anche ad utilizzazioni legate alla creazione di videogame interattivi molto evoluti.

Può spiegarci più dettagliatamente questo aspetto di utilizzazione del dispositivo?

L'idea è nata dalla semplice constatazione che un giocatore normalmente «subisce» delle emozioni durante le diverse fasi del gioco. Il Sensor, quindi, rilevando le emozioni umane potrà consentire una totale interazione tra il gioco ed il giocatore. Una nuova generazione di giochi d'azione o di simulazione potrà vedere la luce. Tutto dipenderà, ovviamente, dalle case produttrici di videogame che dovranno prevedere nelle opzioni l'utilizzo del Sensor, così come oggi è naturale, ad esempio, per l'utilizzo del joystick o della scheda sonora. Per implementare e diffondere questo particolare utilizzo del Sensor, sono già in corso dei contatti con diverse importanti società del settore.

Siamo a conoscenza del fatto che è allo studio un'ulteriore evoluzione del Sensor Pro in grado di eseguire analisi elettrocardiografiche. Può dirci qualcosa a riguardo ed a proposito di altri eventuali progetti di ampliamento del Sensor?

Sulla versione professionale del Sensor sono stati previsti diversi connettori per inserire nuove funzioni che incrementano e differenziano le possibili applicazioni. La più importante espansione è l'elettrocardiografo, che consente, così come per le altre misure standard, di effettuare il test automaticamente e di immagazzinarne contestualmente i dati, realizzando la cartella clinica e la comparazione grafica con le rilevazioni precedenti. Tra gli altri moduli sono da segnalare quelli per la misurazione automatica di peso e altezza (eseguita con l'ausilio di un raggio laser), analisi del sangue ed elettroencefalogramma.

◀ *Sopra e sotto un esempio di dati memorizzati in una cartella dell'archivio. A partire dalla tabella è poi possibile visualizzare i grafici delle illustrazioni seguenti...*

Grafico di Venerdì 8 Marzo 1996

Altezza [cm]

Nome: GIORGINI FRANCESCA

Anche a distanza di tempo è possibile consultare una rilevazione eseguita in precedenza ed eventualmente si può tracciare un grafico delle variazioni su base giornaliera, settimanale, mensile o annuale. ▶

La misurazione della pressione arteriosa

Sergio Pillon

Strano stavolta scrivere di medicina! Collaboro con MC da alcuni anni ma questa volta un apparecchio da provare in redazione ha suscitato la mia curiosità. Sono medico, specialista in Angiologia, un «dirigente di primo livello», così ci chiamano ora, della Divisione di Angiologia dell'ospedale San Camillo di Roma, uno dei maggiori reparti in Italia per la cura delle malattie della circolazione del sangue: e di pressione e misurazioni relative ce ne occupiamo un pochino...

Pensate che tanto si dice sulla pressione ma i medici non sono neppure d'accordo su come misurarla! Sì, certo, l'Organizzazione Mondiale della Sanità l'ha definito ma esistono tanti apparecchi che la misurano, con sistemi diversi e nessuno può dirsi «DOC».

Il modo più semplice è quello di inserire un ago nell'arteria, collegarlo ad un manometro e leggere la pressione. E anche il metodo che si usa in alcuni interventi chirurgici ed in alcune analisi particolari. Questo è l'unico modo *diretto*. Tutti gli altri sono *indiretti*, non potendo bucare ogni volta l'arteria (od il povero paziente...), ed usano vari trucchi ed accorgimenti; quello più famoso è il «metodo ascoltatorio», quello cioè che tutti i medici usano. Con il bracciale della pressione sul braccio ed il fonendoscopio sull'arteria omerale, cioè alla piega del gomito, si gonfia il bracciale fino a superare la pressione arteriosa. Si sgonfia lentamente; appena si sente il rumore del battito si legge la pressione, ed è la massima, poi appena il rumore si «sfuma» prima di scomparire si legge la minima. I suoni che ascoltiamo si chiamano *suoni di Korotkow* e sappiamo che l'errore con questo metodo può essere attorno al 10%.

L'altro medodo «storico» è quello oscillometrico, ed è quello usato in questa apparecchiatura. Si gonfia un bracciale e, sgonfiandolo, si misura prima la comparsa delle pulsazioni, poi l'attenuazione, indicando minima e massima. Purtroppo sappiamo dalla fisiologia (Guyton, 1981) che questo metodo, molto più semplice di quello «classico» è anche meno preciso in particolare per la pressione minima, la più «pericolosa», quella che conviene tenere maggiormente d'occhio. La pressione più importante in realtà è la... media! La pressione arteriosa media nell'uomo si mantiene attorno ai 96 millimetri di mercurio (mmHg). Un metodo empirico semplice per calcolarla è (Minima x 2+Massima) /3. Infatti se avessi 120/80 avrei (80x2+120)/3=93 mmHg. Negli anziani aumenta anche fino a 110 mmHg ma negli arteriosclerotici arriva anche a 140 mmHg. Quindi ecco perché sorvegliare la minima, vale il doppio!

La precisione nella misurazione della pressione è molto importante, anche senza arrivare alle esagerazioni del Prof. Condorelli, uno dei padri della medicina interna italiana ed in particolare della cardiologia di oggi.

Mi ricordavano quando ero studente interno nella cattedra di semeiotica medica (la semeiotica è l'insieme dei segni e dei sintomi che permettono la diagnosi delle malattie), con il prof Sangiorgi, uno dei suoi allievi, che Condorelli cacciava dal reparto a male parole il giovane medico che scriveva in cartella 125/80! *«Dove diavolo ha letto, dottore, 125? Non vede che lo strumento è graduato con tacche ogni 2 mmHg? Scriva, allora, 126/80 oppure 124/80 ma non castronerie!»* (diceva anche parole un po' più forti, ma si sa, erano i tempi dei «baroni», anzi dei «principi»).

Tornando quindi al nostro sistema computerizzato mi sembra molto semplice da usare ed alla fine fornisce anche grafici, memorizza i dati e le informazioni. Bisogna però usarlo «cum grano salis»: non sostituisce la pressione misurata con il sistema tradizionale, è una indicazione utile per il controllo quotidiano ma non modificate assolutamente la terapia del medico se notate qualche cosa. Prendetelo come un segnale che dovete tornare dal medico a farvi verificare la pressione!

stato dall'utente (generalmente 150 mmHg); se viene rilevato il battito cardiaco, la pressione è automaticamente incrementata di 20 mmHg e la misura è reinizializzata. Se il procedimento non sortisce risultati dopo tre tentativi consecutivi, la misura è annullata e viene visualizzato un messaggio d'errore che indica l'errato posizionamento del bracciolo o il settaggio di un valore errato per la pressione massima nel caso di pazienti ipertesi. L'avvio della misura avviene mediante l'impiego dell'apposito tasto presente sul pannello di misura oppure semplicemente poggiando la mano sul pad; per interrompere la misura in qualsiasi momento è sufficiente agire su un ulteriore tasto presente sempre sul medesimo pannello.

Più semplici sono le procedure per eseguire le altre misure: per il potenziale elettrico e l'umidità corporea è sufficiente poggiare la mano sul pad per avviare automaticamente la misura che termina dopo qualche secondo; la temperatura viene misurata automaticamente al momento della selezione della misura e termina dopo qualche minuto. Al termine di ogni misura relativa ad un nominativo memorizzato nell'archivio, il programma di gestione del Sensor Pro provvede a visualizzare un pannello nel quale è possibile inserire i dati relativi ad altezza, peso ed eventuali annotazioni sulla misura eseguita.

Altra caratteristica del Sensor Pro consiste nella possibilità di eseguire misure multiple e/o temporizzate: nel primo caso è sufficiente selezionare quali misure si vogliano condurre contemporaneamente agendo sull'icona a forma di led in corrispondenza dell'angolo superiore sinistro di ogni pannello di misura; nel secondo caso bisogna aver precedentemente settato la temporizzazione (normalmente attestata ad un valore di default di 10 minuti) e stabilire il numero di misure da eseguire. Sia per le misure temporizzate che per quelle multiple se precedentemente non è stata selezionata alcuna misura, il programma provvede ad eseguire tutte le rilevazioni; inoltre, le misure temporizzate possono essere eseguite esclusivamente dopo aver selezionato un paziente memorizzato nell'archivio.

La validità delle misure condotte con il Sensor Pro può essere valutata esclusivamente da un medico e proprio per questa ragione, in queste stesse pagine è riportato l'autorevole parere del dottor Sergio Pillon (ben conosciuto dai lettori di MCmicrocomputer per i suoi articoli sulla telematica) che svolge la propria professione in qualità di medico angiologo presso il più grande centro ospedaliero italiano (costituito dagli ospedali San Camillo, C. Forlanini e L. Spallanzani di Roma) e che, lo ricordiamo per chi non ne fosse a conoscenza, ha seguito dal punto di vista medico la spedizione italiana in Antartide.

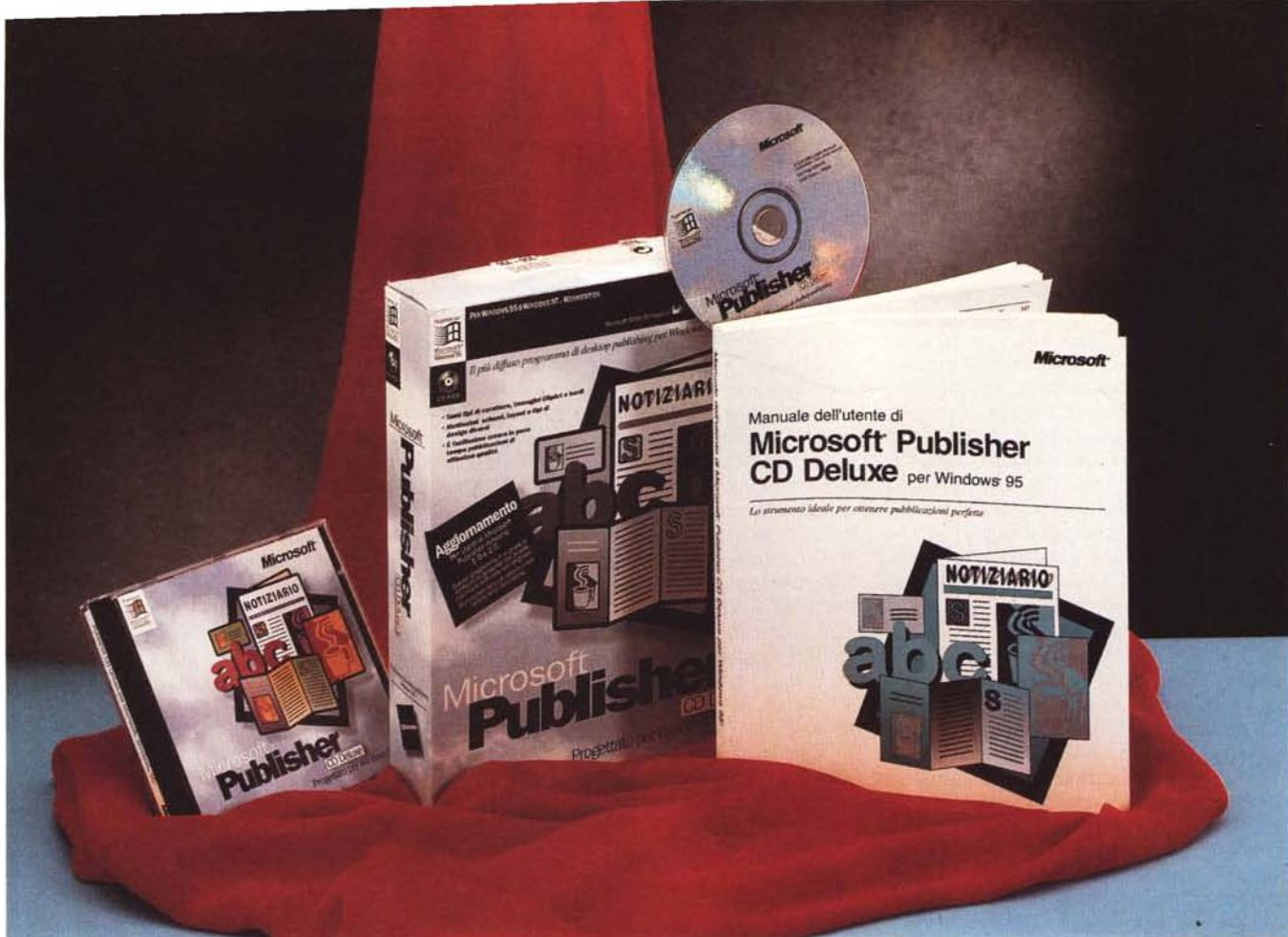
Conclusioni

Indubbiamente il Sensor è un dispositivo che nelle sue varie versioni («Pro» o la futura versione «Family») è notevolmente diverso da quanto ci siamo abituati ad esaminare su queste pagine. Per questa ragione è difficile esprimere un giudizio completo sulla sua efficacia, ma è evidente che dietro lo sviluppo del Sensor c'è stato un grande lavoro di ricerca che probabilmente darà i propri frutti non immediatamente, ma solo nel tempo. Il Sensor (almeno nella sua forma attuale) rimane un prodotto adatto più che altro ad un mercato specializzato ed in considerazione di ciò il suo prezzo di settecentodiciannovemila lire (IVA esclusa) è particolarmente contenuto.

Il dispositivo è interfacciato con il computer mediante questa scheda che mostra un fusibile sulla linea di alimentazione del pad. ▶

La costruzione modulare del Sensor Pro consente di modificare la sua configurazione adottando moduli diversi da quelli standard ad esempio per l'uso come elettrocardiografo o elettroencefalografo.
Nella foto è visibile la piccola pompa elettrica che consente di gonfiare il bracciolo per la misura della pressione arteriosa. ▼

La Jepssen Italia ha in cantiere una serie di progetti che riguardano future, ulteriori applicazioni del Sensor (peraltro descritte nel riquadro pubblicato in queste pagine) anche in campi non propriamente medici che descrivere in questo spazio sarebbe certamente riduttivo, non rimane che attendere la loro commercializzazione per poterne parlare con maggiore dettaglio.

MC

Microsoft
MS Publisher 3.0 CD Deluxe per Windows 95

di Francesco Petroni

La produzione della Microsoft spazia, come noto, su tutte le categorie di software ed è destinata a tutte le categorie di utilizzatori.

MS Publisher, il prodotto che stiamo provando, appartiene alla categoria Small Business, in cui entrano prodotti la cui finalità è quella di essere produttivi ma senza che questo comporti un grande impegno economico (i prodotti costano poco) né un grande impegno in termini di tempo necessario per imparare ad usarli (sono dotati di numerosi strumenti per l'autoapprendimento).

MS Publisher 3.0 CD Deluxe per Windows 95 in italiano (che nome lungo!) è la prima versione per Windows 95 del famoso MS Publisher. Come noto si tratta di un prodotto per il Desktop Publishing (in italiano si direbbe Editoria Elettronica) di medie caratteristiche.

Small Business è quella categoria di software intermedia tra quella che comprende i pacchetti di Produttività Individuale (cui appartiene ad esempio la Suite MS Office), la cui finalità è diventare efficaci strumenti per il lavoro quotidiano anche nelle grosse organizzazioni, e quella che comprende i prodotti Home, che non hanno... fini di lucro, ma possono essere scelti semplicemente perché divertenti e creativi da usare.

Come vedremo il campo di utilizzo di MS Publisher sconfina sia verso la Produttività Individuale, in quanto può essere usato anche per attività editoriali «abbastanza» impegnative, sia verso l'attività Home, e quindi è adatto per attività editoriali più «sbarazzine». Di cosa si può fare con Publisher ne parliamo tra poco.

MS Publisher 3.0 CD Deluxe per Windows 95. Organizzazione del materiale

Il nome lungo del prodotto ne esplicita subito le due caratteristiche fondamentali: quella di essere un prodotto rivisto e corretto per adeguarlo a Windows 95, rispetto alle precedenti versioni, e quella di essere distribuito su CD. Questo ha consentito alla Microsoft di arricchirlo di una serie di accessori utilissimi.

Con la procedura di installazione di MS Publisher che vengono create una serie di cartelle in cui vengono riversati i programmi accessori, richiamati o in maniera automatica dall'interno di Publisher, oppure utilizzando specifici pulsanti presenti nelle Barre degli Strumenti. Troviamo, come sottocartelle

della cartella di Publisher:
- **Autocomp**. Contiene le procedure di autocomposizione, con le quali si creano, passo passo, sia le pubblicazioni di tipo standard, sia le pubblicazioni modello da usare come «traccia» per realizzare la propria pubblicazione. I modelli preconfezionati sono ben 115 e sono facilmente modificabili in modo da adattarli a qualsiasi necessità. Anche le procedure di Autocomposizione, che ora si chiamano Creazione Guidata, sono tante. Aumentano enormemente di numero considerando le numerose varianti proposte come opzioni dalle procedure stesse (ne vediamo due immagini in figura 2).

Va citata anche l'introduzione del concetto di Schema (figura 3). In pratica si tratta di altre procedure di Creazione Guidata che permettono di creare non l'intera Pubblicazione, ma un suo componente particolare. Ad esempio la Testata di un Notiziario, che può comprendere un Testo artistico, un Logo, un particolare Sfondo di una pubblicazione ed altro, oppure un Indice del Notiziario, che consiste in una specie di cornice, volante sulla prima pagina del Notiziario, che comprende l'elenco degli articoli in esso contenuti.
- **Bordi**. Si tratta di materiale grafico con il quale si possono decorare i contenitori presenti nella composizione, che si chiamano Cornici e che contengono testi, disegni, immagini, tabelle, scritte WordArt. Si possono scegliere da un campionario e se ne possono definire le caratteristiche dimensionali. È evidente che ci deve essere una certa armonia tra una cornice e il suo contenuto (figura 4).
- **Clipart**. Ci sono 1.230 immagini in formato CGM, che sarebbe il formato Metafile classico. Le varie immagini possono essere facilmente prelevate usando il ClipArt Manager (figura 5) che si chiama Microsoft Raccolta ClipArt.

Publisher per Windows 95

Produttore e distributore:
Microsoft S.p.A.
Centro Direz. S. Felice palazzo A
Via Rivoltana, 13 - 20090 Segrate (MI).
Tel.: 02/703921.
Prezzo indicativo *(IVA esclusa)*: *Lit. 200.000*

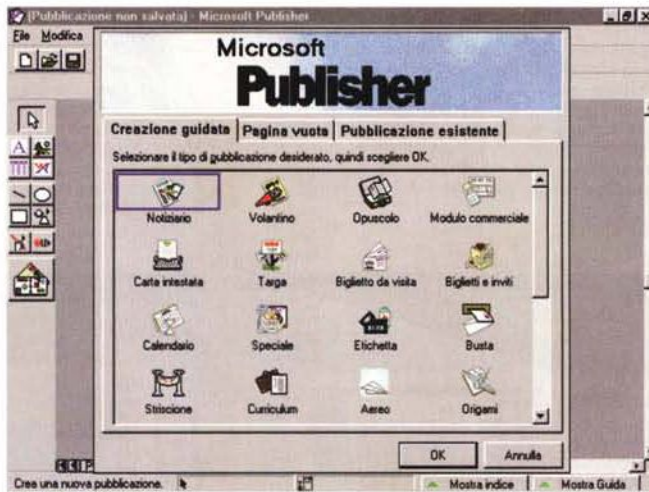



Figura 1 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - Scelta del tipo di Creazione Guidata. Quando si comincia una nuova pubblicazione si può scegliere di partire da un documento vuoto oppure da un documento preesistente e in questo caso si può scegliere uno tra i 115 modelli disponibili. La terza alternativa consiste nel ricorrere ad una procedura di Creazione Guidata (alias Autocomposizione oppure Wizard). Le tipologie di pubblicazioni dalle quali partire sono 16. Ciascuna di queste ha numerose varianti, attivabili attraverso le opzioni proposte dalla procedura di creazione.

Figura 2 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - Un momento della Creazione Guidata.
Qui vediamo una fase della procedura di Creazione relativa alla tipologia Modulo Commerciale. È evidente che per realizzare un modulo del genere partendo da una pagina vuota occorrerebbe un bel po' di tempo. La Creazione Guidata, che si svolge su più passi operativi, propone una serie di opzioni in base alle quali viene realizzato un modulo molto vicino alle necessità dell'utilizzatore, e che poi è comunque ulteriormente personalizzabile.

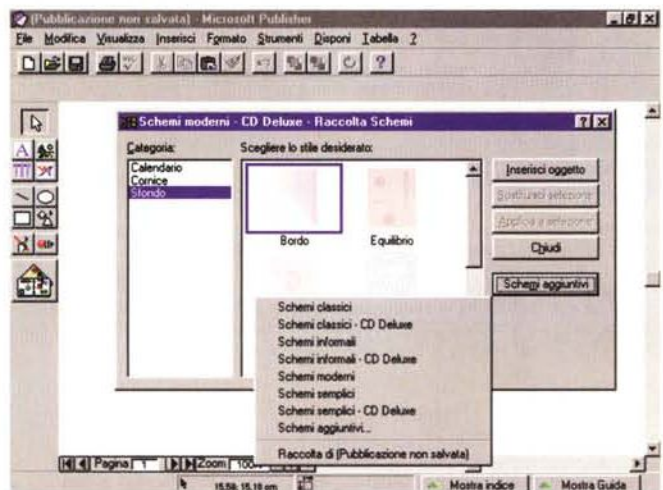



Figura 3 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - Il concetto di Schema.
Per Schema si intende un componente particolare della pubblicazione, ad esempio un Titolo, un Indice, un Logo, un elemento decorativo. Anche in questo caso esiste sia una specie di procedura di Creazione guidata sia un campionario di modelli preconfezionati, che servono a produrre un oggetto che entra nella pubblicazione e che poi è ulteriormente manipolabile. Un Logo, ad esempio, è costituito dall'accoppiata di una scritta WordArt con un'immagine vettoriale.

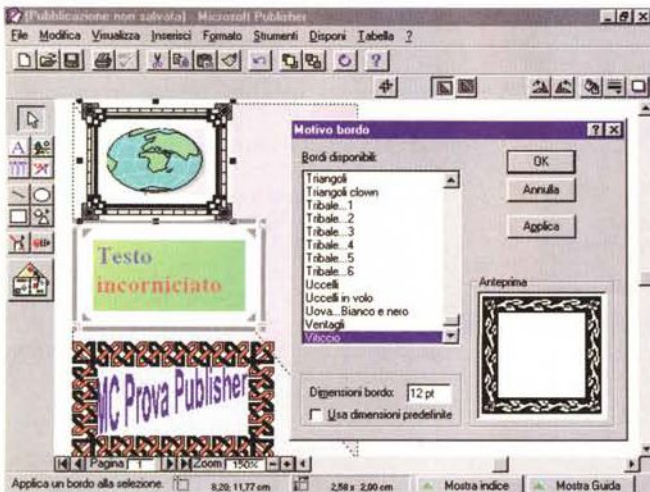



Figura 4 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - Utilizzo di Bordi.
Una pubblicazione è costituita da elementi di vario tipo, ad esempio un'Illustrazione, un Titolo, un Testo. Ognuno di questi elementi entra in una Cornice. Esistono una serie di funzionalità che servono per impostare l'aspetto esteriore di tale cornice. Oltre ai classici filetti, alla classica ombreggiatura, è possibile inserire un bordo decorato, per il quale occorre definire, nell'apposita box che anche in questo caso guida le operazioni, disegno e dimensione. È evidente che l'estetica del bordo della cornice deve essere adeguata al suo contenuto.

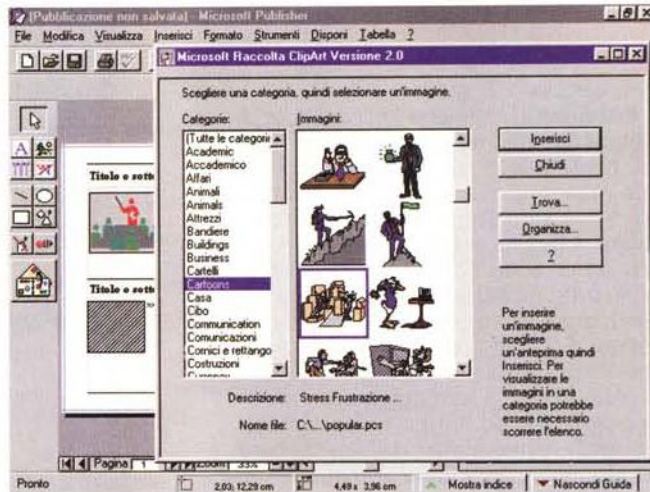



Figura 5 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - Materiale ClipArt.
Il comando di menu con il quale si inserisce un'immagine ClipArt nella pubblicazione è Inserisci ClipArt. Viene richiamata l'applicazione «shared» Microsoft Raccolta di ClipArt, versione 2.0. All'inizio viene proposto il campionario, organizzato per argomenti, disponibile con Publisher. Ma MS Raccolta ClipArt è anche un applicativo utilizzabile «in proprio» per catalogare (in categorie) e per aggiungere descrizioni testuali al proprio materiale grafico, in qualsiasi formato, bitmap o vettoriale, fosse disponibile. Si tratta di un'applicazione OLE Server inserita anche in MS PowerPoint.

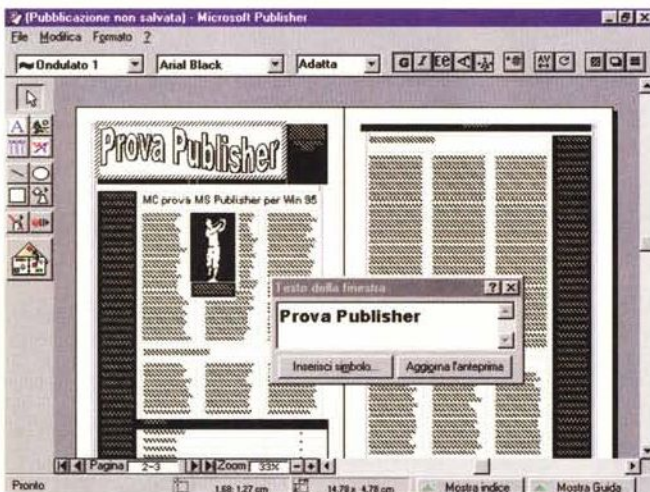



Figura 6 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - Utilizzo dell'accessorio WordArt.
Con MS Publisher viene installato anche l'accessorio WordArt, e siamo alla versione 3.0, che serve per creare delle scritte «artistiche». Si digita un testo, preferibilmente corto, in una finestrella, poi in alto si sceglie il Font, tra quelli True Type a disposizione, si sceglie un effetto di deformazione, tra i 36 disponibili, si sceglie un'ombreggiatura, ecc. Anche in questo caso si tratta di un eseguibile OLE Server che si mette a disposizione di tutti.

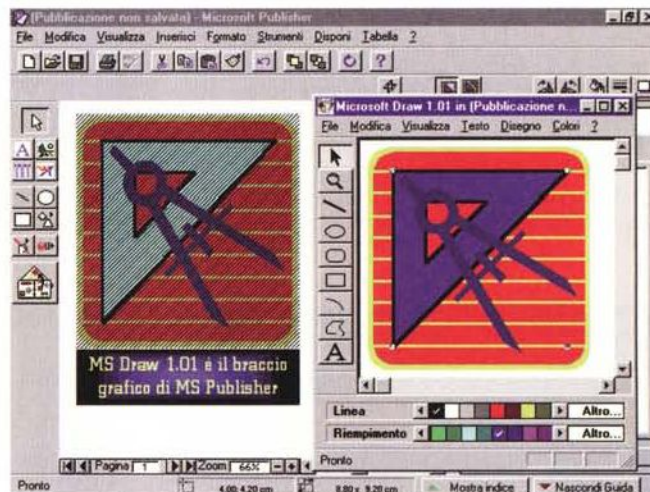



Figura 7 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - Manipolazione di un'immagine con Draw 1.01.
Riappare, dopo un paio d'anni di assenza, l'accessorio MS Draw, siamo alla versione 1.01, che è un Server OLE utilissimo per realizzare immagini vettoriali. Poiché è possibile importare, nel foglio da disegno, tutte le tipologie di file grafici, vettoriali e bitmap, MS Draw può essere utilizzato anche per eventuali manipolazioni di file grafici o di materiale ClipArt, ovviamente anche quello in formato CGM che può essere prelevato direttamente dal ClipArt Gallery.

Altri accessori vengono scaricati nella cartella Microsoft Shared, che contiene tutti gli accessori condivisi tra le varie applicazioni della Microsoft. È evidente che, a seconda della storia delle installazioni sul sistema, alcuni accessori potrebbero essere già presenti, e che gli accessori in più, portati da Publisher, diventano comuni e quindi utilizzabili da tutte le altre applicazioni. In particolare troviamo:

– **WordArt 3.0**, che serve per creare testi artistici. Si tratta di un Server OLE ben noto anche agli utilizzatori di Word, con il quale si creano delle scritte manipolabili, come oggetti vettoriali, e alle quali si possono assegnare una serie di effetti speciali (lo vediamo in figura 6).

– **Draw 1.1**. Si tratta di un accessorio, anche questo un OLE Server, che serve per creare o manipolare immagini vettoriali da scaricare poi nella composizione (figura 7). Dispone di ottime funzionalità

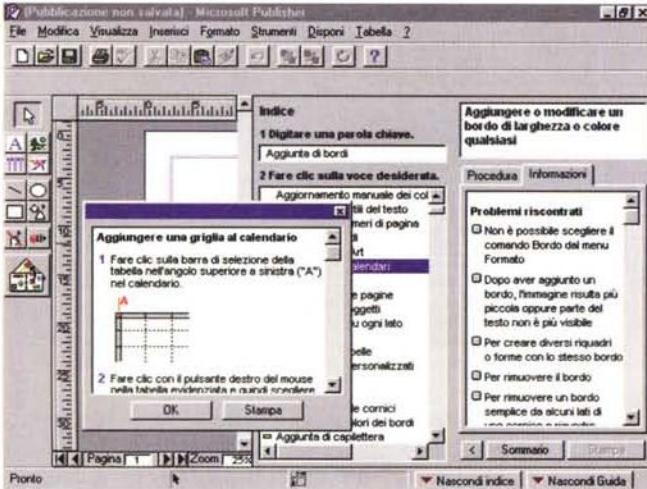



Figura 8 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - Uso della Guida.
La Guida in Linea è stata promossa «in serie A». Passa dal Menu in alto alla Barra di Stato in basso. Dispone di due Pulsanti/Interruttore: Mostra Guida e Mostra Indice. Una volta scelto un argomento dell'Indice appare la relativa pagina della Guida, che dispone di propri pulsanti per scegliere i vari sottoargomenti. In altri casi appare una Box che indica i passi operativi da eseguire per compiere una certa operazione. Le due finestre con le varie informazioni occupano stranamente porzioni fisse della videata.

Figura 9 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - Presentazioni.
Il primo livello d'aiuto è quello che si chiama Presentazioni e che è richiamabile dalla voce di menu Guida. Contiene una serie di Presentazioni, da eseguire passo passo, relative ad una dozzina di argomenti di tipo generale. Serve a far capire i concetti attorno ai quali ruota il lavoro con Publisher. C'è anche una Presentazione introduttiva al prodotto ed una che illustra le differenze di Publisher per Windows 95 rispetto alle versioni precedenti.

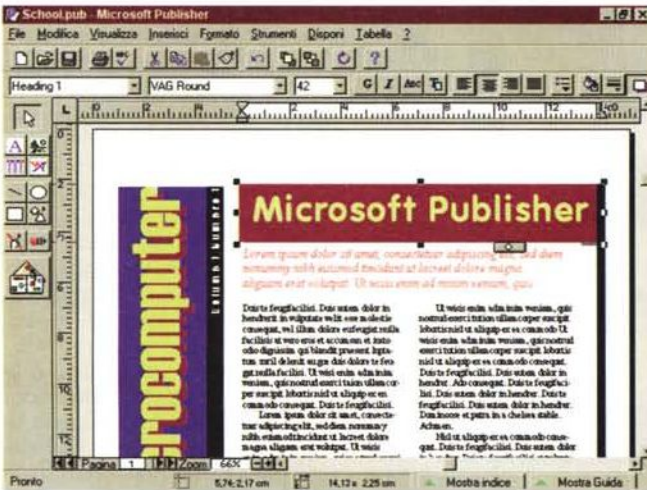



Figura 10 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - La pubblicazione e le sue cornici.
Una pubblicazione realizzata con Publisher è composta da una serie di cornici che contengono elementi di vario tipo. La più importante è la Cornice di Testo all'interno della quale si può digitare del testo, oppure importare testo scritto con un qualsiasi word processor. È chiaro che in questo caso occorre decidere se importare testi che contengano già delle formattazioni oppure se eseguire tutto il lavoro di... maquillage direttamente con Publisher. Una volta importato il testo viene salvato nel file della pubblicazione Publisher (desinenza PUB).

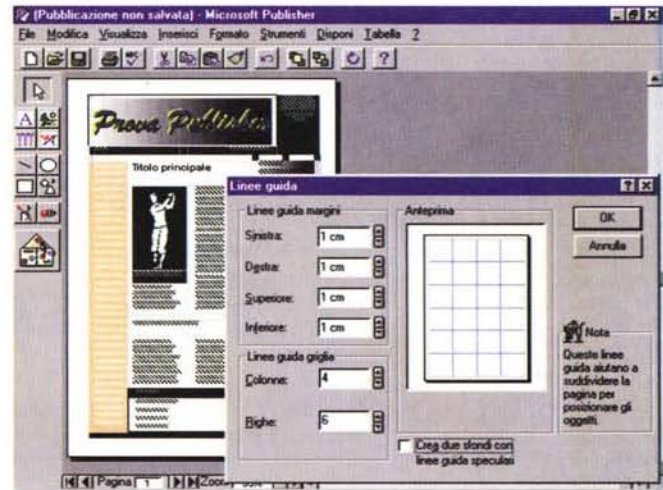



Figura 11 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - Linee Guida per le funzioni di Desktop Publishing.
Il tipografo, quando compone una pubblicazione, utilizza la gabbia, che consiste in una specie di maxi quadrettatura che divide la pagina in righe e colonne. I vari elementi, cornici di testo, figure di qualsiasi provenienza, riquadri WordArt, ecc. possono essere appoggiati su tale gabbia, che in Publisher è chiamata Linee Guida. Ogni modello preconfezionato utilizza una sua gabbia. L'utilizzatore che preferisce creare una pubblicazione dal nulla dovrà, come prima operazione, definire il suo Layout di Pagina (File Imposta Pagina) e le sue Linee Guida (Disponi Linee Guida).

per l'importazione da altri formati vettoriali.

– **Microsoft Raccolta Clipart 2.0**, non serve per disegnare o manipolare, ma solo per organizzare e prelevare il materiale grafico. Vengono creati dei cataloghi. Il materiale ClipArt su CD, citato prima, è già organizzato in cataloghi. Ne abbiamo parlato prima.

Appartengono alla categoria materiale shared, condiviso, i vari convertitori grafici, i vari convertitori di testo, i vari correttori ortografici e l'utility MS Info. Publisher porta in dote anche una sessantina di nuovi font True Type che vengono presi in carico da Windows.

MS Publisher. Come si usa

Come detto si può cominciare una nuova pubblicazione partendo da una pubblicazione vuota oppure da un modello preesistente, scelto tra quelli disponibili, oppure sfruttando una delle

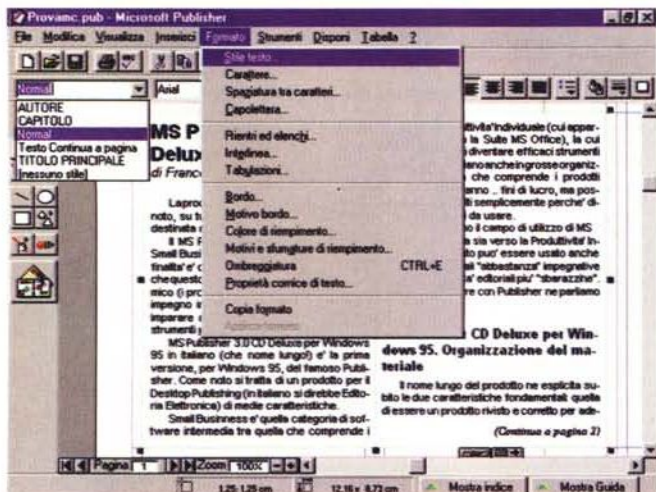



Figura 12 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - Funzioni di Word Processing.
I testi della pubblicazioni, se già disponibili su file, possono essere importati con l'apposita funzionalità, oppure possono essere scritti con Publisher stesso. In questo secondo caso le funzionalità a disposizione sono quelle di un word processor medio-buono. È, ad esempio, disponibile lo strumento Stile che facilita il lavoro di formattazione dei paragrafi.

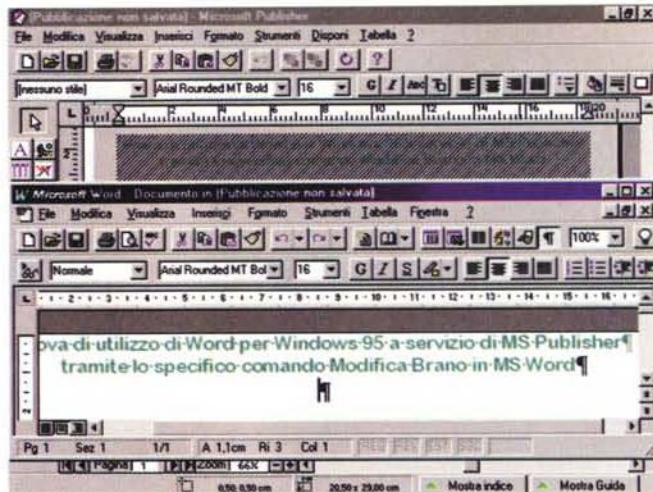



Figura 13 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - MS Word come accessorio di Publisher.
Publisher può sfruttare come proprio accessorio «di lusso» il Word 95, quando ad esempio occorra lavorare molto sul testo e servano funzionalità evolute di Word Processing. Publisher dispone di un apposito comando Modifica Brano in Microsoft Word. Una strada alternativa è quella di importare in una Cornice di Testo un file in formato Word 6.0, che è quello proprio del Word 6.0, del Word 7.0 e del WordPad di Windows 95.

Figura 14 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - Collegamento tra Cornici di Testo.
È bene chiarire subito quale sia la differenza fondamentale tra un Desktop Publisher e un Word Processor. Il primo è sostanzialmente un assemblatore di più file testuali e grafici, il secondo invece tratta, normalmente, un solo file che contiene tutto il documento. In Publisher ciascuno dei file testuali occupa una o più cornici di testo. Esistono una serie di comandi, attivabili direttamente da appositi pulsantini posti sul bordo delle cornici, che servono per gestire il flusso del testo da una cornice all'altra.

procedure di Creazione Guidata. I modelli disponibili e le varianti possibili con le procedure di Creazione guidata sono talmente tante che è improbabile l'evenienza di dover partire da una pubblicazione vuota. Ad esempio se si vuole creare un Notiziario la procedura guidata chiede di scegliere uno stile «estetico» tra una dozzina disponibili, il numero delle colonne del Layout (una, due, tre o quattro) il numero di brani di testo che iniziano nella prima pagina, il titolo del Notiziario, il numero di pagine previsto, ed altro.

In questi casi (uso di un modello o di una creazione guidata) dopo aver scelto il tipo desiderato basta inserire nelle varie cornici già impostate il proprio testo, le proprie immagini.

In ogni caso sono disponibili pagine di Guide in Linea (che stranamente appaiono in una posizione fissa della videata) e Presentazioni che spiegano, a vario livello di dettaglio, cosa fare. Ne vediamo due videate in figure 8 e 9.

Organizzazione della Pubblicazione

Supponiamo ora che si voglia partire da una pubblicazione vuota. Occorre scegliere Pagina Vuota e subito dopo, è la procedura che obbliga a farlo, impostare le caratteristiche della pagina.

Una pubblicazione di qualsiasi tipo è organizzata in Cornici (figura 10), che sono i contenitori dei testi, scritti od importati, delle immagini, dei titoli, delle tabelle, ecc. In pratica ogni elemento della composizione deve essere contenuto in una sua cornice.

Per posizionare correttamente le varie cornici occorre creare un Gabbia (figura 11). Si tratta in pratica di una maxi-quadrettatura del foglio, che serve a facilitare il posizionamento delle varie cornici che, appoggiandosi sulla gabbia, sono perfettamente dimensionate ed allineate.

Il tipo di cornice più importante è la Cornice di Testo. In questa si può scrivere o si può importare del testo via file. Una cornice di testo ha sue caratteristiche esterne, ad esempio margini e numero delle colonne.

Se si scrive il testo direttamente con Publisher se ne possono sfruttare le funzionalità analoghe a quelle di un word processor di medie caratteristiche (figura 12). Dispone di funzionalità valide a livello di carattere, a livello di paragrafo. Ad esempio sfrutta la tecnica degli Stili, insiemi di caratteristiche estetiche nominate e facilmente riassegnabili ad altri paragrafi. Dispone anche di funzionalità tipiche di un Desktop Publisher, come quelle che servono per definire il kerning, ovvero l'avvicinamento di coppie di caratteri.

Se il testo viene importato da un file, ne vengono conservate le caratteristiche estetiche, sui caratteri e sui paragrafi. Il formato esterno preferito è quel-

Figura 15 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - Manipolazione delle immagini. Publisher dispone di numerose funzionalità adatte all'importazione, alla creazione ed alla manipolazione delle illustrazioni. Qui vediamo quella con la quale si cambiano i colori della figura, scegliendo il colore da sostituire ed il colore che sostituisce quello originale.

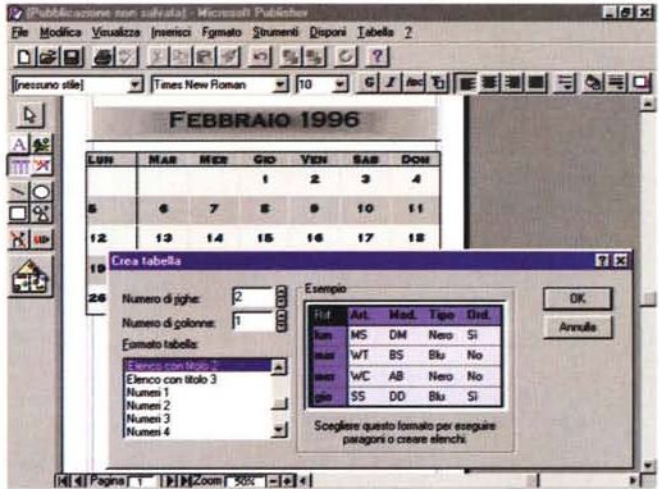



Figura 16 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - Costruzione di una Tabella. Tra gli oggetti inseribili nella composizione va citata la Tabella che dispone anche di una sua specifica voce di menu, che comprende tutti i comandi per la gestione della tabella stessa, e di una sua specifica funzionalità Inserisci Tabella che permette anche di sceglierne direttamente l'aspetto esteriore. Alcuni degli oggetti prodotti con le procedure di Creazione guidata, ad esempio il Calendario, si basano sulle tabelle.

lo di Word 6.0 (quello di MS Word 6.0, di MS Word 95 e del WordPad di Windows 95). Se sul sistema è presente anche MS Word 95, Publisher se ne accorge e rende attivo il comando Modifica Brano in Microsoft Word (figura 13).

Un testo una volta importato viene salvato nel file PUB di Publisher.

Un testo può occupare una o più cornici. In tal caso esistono una serie di comandi, attivabili da pulsantini posti sul loro bordo, che servono per stabilire le regole di collegamento del testo da una cornice alla successiva (li vediamo in figura 14).

Debbono essere chiare le differenti necessità di una pubblicazione, ad esempio un Notiziario realizzato con Publisher, rispetto a quelle di un documento, ad esempio una Relazione scritta con Word. Nel primo caso titoli, sottotitoli, paragrafi speciali, saranno degli elementi fuori testo, in pratica scritte poste in proprie cornici. Nel secondo caso il testo è continuo e i titoli e sottotitoli verranno identificati con differenti formattazioni.

Oltre al testo le cornici possono contenere immagini, manipolabili in vario modo (lo vediamo in figura 15), oppure Tabelle gestibili con una serie completa di funzionalità (lo vediamo in figura 16), oppure ancora scritte WordArt.

Preparazione del risultato finale

Una volta assemblati tutti gli oggetti è possibile far eseguire un controllo automatico di tutta la pubblicazione. Il comando Controllo Layout permette di controllare la correttezza di tutti gli elementi presenti in tutte le pagine, anche nella pagina di sfondo, quella in cui si riportano tutti gli elementi comuni alle varie pagine. Ad esempio il corretto fluire dei vari testi nelle cornici, oppure il corretto posizionamento dei vari elementi rispetto alla gabbia.

Interessante è la possibilità di stampare la propria pubblicazione su un file da consegnare ad un Service di stampa. Questo allarga l'area di utilizzabilità di MS Publisher anche alle attività di tipo semiprofessionale, in cui il prodotto finale sia una pubblicazione da riprodurre in tantissime copie con metodi e qualità tipografici.

Figura 17 - MS Publisher 3.0 per Windows 95 - Stampa esterna. Molto interessanti sono le funzionalità che consentono di riversare il risultato finale della pubblicazione non direttamente su stampa ma su un file in un formato adatto per un Servizio di Stampa esterno (un tipografo moderno). Questa possibilità allarga l'area di applicabilità di Publisher anche ad utilizzi semiprofessionali.

Conclusioni

I pregi di MS Publisher 3.0 per Windows 95 versione su CD sono tre. La ricchezza di materiale, modelli e creazioni guidate, preconfezionato che copre la totalità delle necessità. La ricca dotazione di strumenti di aiuto, che intervengono a vario livello. La qualità del risultato raggiungibile in relazione soprattutto al minimo sforzo necessario per raggiungerlo.

Un quarto pregio può essere il buon affiatamento con i prodotti MS Office, che, se installati sullo stesso sistema, permettono numerosi tipi di collaborazione.

MC

Tektronix Phaser 550

di Andrea de Prisco

Tektronix è una delle poche, se non l'unica, azienda produttrice di stampanti a colori a proporre soluzioni in tutte le tecnologie oggi disponibili. Alla base della gamma troviamo, come prevedibile, una lussuosa stampante a colori a getto di inchiostro, basata su una meccanica più o meno tradizionale, ma «aiutata» da un'elettronica degna di macchine di categoria ben più elevata. È una delle poche stampanti a getto di inchiostro, per intenderci, ad offrire sia il collegamento in rete (per una sana ed equa... condivisione dei beni) sia la compatibilità PostScript Level 2, che generalmente troviamo solo nelle stampanti di categoria superiore.

Ma in Tektronix, si sa, non si limitano a «gettare» solo tradizionale inchiostro liquido, e la ricerca in questo campo è andata ben oltre. Nel ricco catalogo dei prodotti Tektronix (ricordiamo che l'azienda americana, ancor più che di stampanti, si occupa di ultrasofisticati strumenti di misura da laboratorio) un altro apparecchio degno di nota è senza dubbio la Phaser 340 – recensita alcuni mesi fa su queste pagine – in tecnologia «getto di cera» (o inchiostro solido che dir si voglia). Definita dalla stessa casa costruttrice come «la stampante a colori più veloce del mondo» (quattro pagine al minuto, in quadricromia, non sono certo poche) utilizza congiuntamente due distinte tecnologie: la semplicità e l'innovazione dell'inchiostro solido e la velocità di stampa dell'architettura a tamburo offset. Stampa a colori, con una resa e una velocità a dir poco eccezionale, su qualsiasi tipo di supporto cartaceo: dalla comune carta da fotocopiatrice ai fogli di carta assorbente (avete presente lo Scottex Casa?), senza lasciare fuori altri materiali strani come la carta riciclata... o quella da imballaggio.

Se siamo interessati maggiormente alla qualità fotografica (piuttosto che alla velocità di stampa o il costo copia contenuto), Tektronix ha in listino anche stampanti a sublimazione termica, in formato A4 e in formato A3. La Phaser 440 (questo il nome della macchina a sublimazione formato A4) è stata anch'essa provata sulle pagine di MC circa un anno fa e ha fornito risultati eccezionali: la stampa a sublimazione, lo ricordiamo, è l'unica tecnologia (oggi disponibile) a tono continuo, con la quale le sfumature di colore non si realizzano per accostamento di colori primari (retinatura) ma per sovrapposizione. In altre parole una risoluzione di 300 punti per pollice rimane tale non solo per le «tinte piene» ma anche per i cosiddetti mezzitoni. Da questo (ma non solo... da questo) la possibilità di restituire immagini stampate di qualità fotografica. Difetti? Uno solo: il costo copia supera abbondantemente le cinquesei mila lire, grosso modo paragonabile a quello della stampa fotografica tradizionale. Naturalmente la stampa a sublimazione non è adatta per la produzione di documenti in cui la qualità fotografica non sia l'elemento principale.

La macchina che ci accingiamo a provare in queste pagine è la nuova Phaser 550, stampante a colori in tecnologia laser. Grazie alla sua strabiliante risoluzione upgradabile fino a 1200 punti per pollice (di serie stampa a 600 dpi), pur non essendo una «stampante fotografica» raggiunge risultati eccezionalmente realistici, anche lavorando su comune carta da poche decine di lire a foglio. Ovviamente il suo utilizzo principale non è quello di stampare fotografie, ma si propone essenzialmente come macchina da ufficio per la produzione (in generale) di documenti a colori, ivi compresi i lucidi per la realizzazione di slide a colori da presentazione. Basata sull'utilizzo di quattro distinti toner per la stampa in quadricromia, può anche essere considerata come soluzione unica per gruppi di lavoro eterogenei (e multipiattaforma): chi stamperà in bianco e nero, ad esempio, potrà contare comunque su una macchina da 14 pagine al minuto, velocità del tutto paragonabile a quella di altre laser monocromatiche di fascia alta. A colori (come prevedibile) la velocità di stampa si abbassa fino a 4 pagine al minuto, valore comunque interessante se consideriamo che una laser a colori, per certi versi, può essere considerata una macchina che incorpora quattro distinti processi di stampa, uno per componente quadricromatico. Scusate se è poco...

Tektronix Phaser 550

Produttore e distributore:
Tektronix Italia SpA
Via XI Febbraio, 99
Vimodrone (MI) – Tel. 02/25086499
Prezzo al pubblico *(IVA esclusa)*:
Tektronix Phaser 550 – RAM 8 MB 600 dpi Lit. 14.950.000
Tektronix Phaser 550 – RAM 24 MB 1200 dpi Lit. 17.450.000

Descrizione esterna

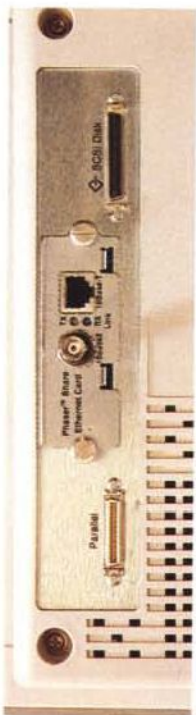
La Phaser 550, come facilmente immaginabile, è di dimensioni generose. Sul lato frontale troviamo un grosso sportello che consente l'accesso al gruppo di fusione e all'imaging unit. Quest'ultima, grazie all'utilizzo di un nastro fotoconduttore, riceve in sequenza le quattro quantità di toner che formano l'immagine a colori da stampare, prima del trasferimento su carta in un unico passaggio. Il gruppo di fusione, dal canto suo, si occupa immediatamente dopo di fissare gli strati di toner sul supporto cartaceo, grazie all'applicazione di una forte pressione dei rulli di uscita unita ad una temperatura elevata.

I quattro toner (nero, cyan, magenta e giallo) si inseriscono da un'apertura laterale: l'installazione delle varie componenti è, tutto sommato, piuttosto semplificata grazie anche alle esaurienti descrizioni presenti sui manuali a corredo.

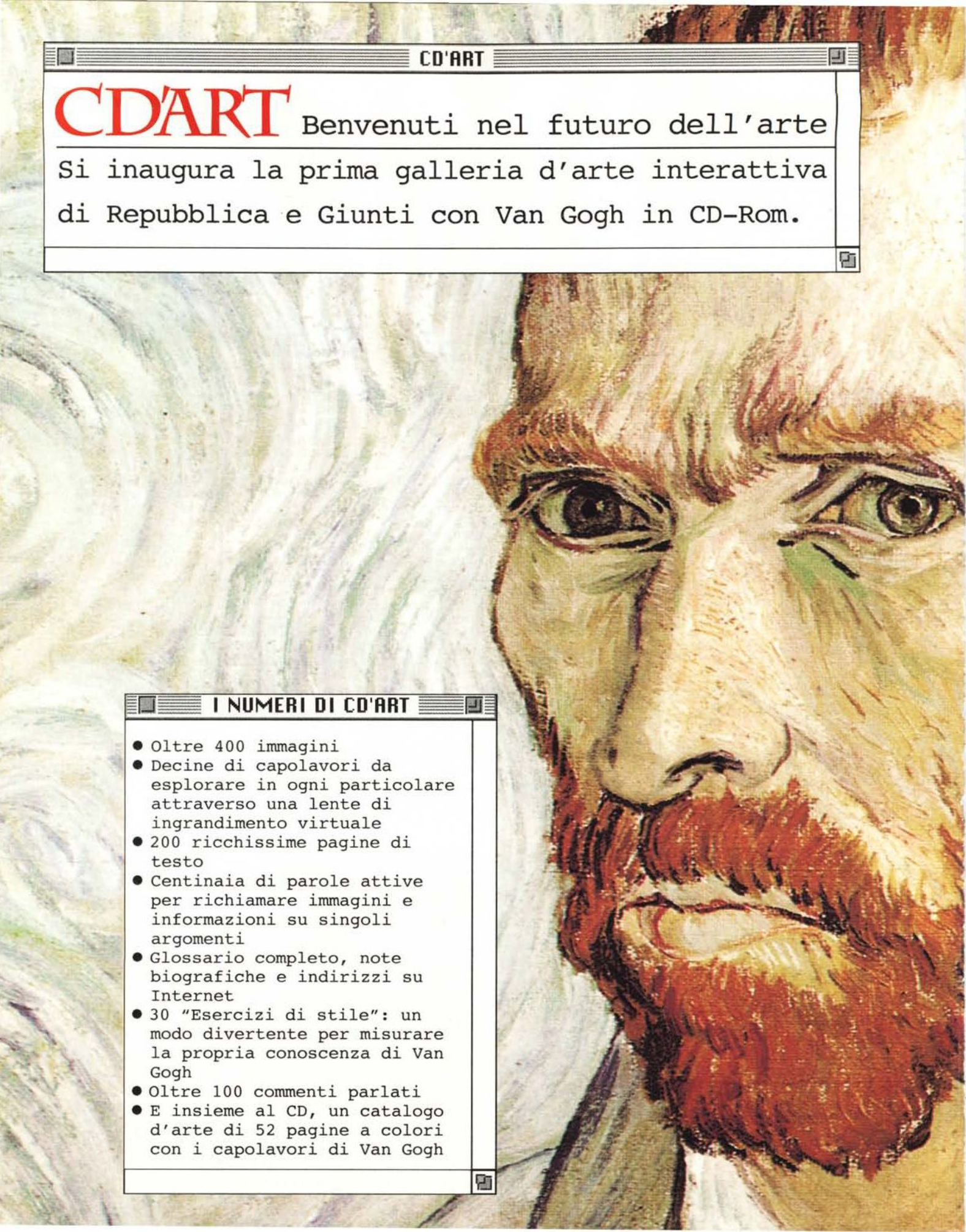
Sempre sul lato frontale della Phaser 550 troviamo anche l'interruttore di alimentazione e un piccolo display a cristalli liquidi tramite il quale è possibile impostare numerose funzionalità della stampante. Queste riguardano la stampa di pagine di test, la calibrazione cromatica della macchina, i parametri delle interfacce installate (comprese quelle di rete) e addirittura la lingua utilizzata nei vari menu tra inglese, francese, tedesco,

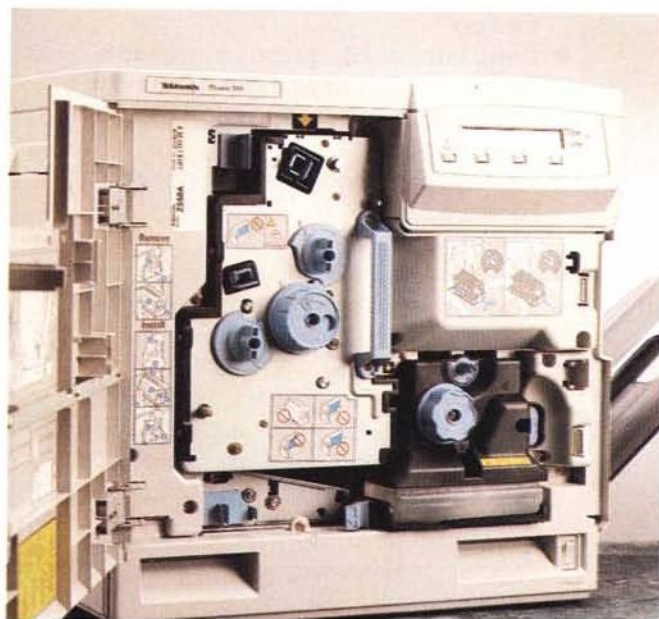
spagnolo, giapponese e italiano. La Phaser 550 è, inoltre, conforme alle norme Energy Star e va automaticamente in standby dopo un certo periodo di inattività, selezionabile dall'utente. Tutte le impostazioni della macchina, oltre che da pannellino di controllo, possono essere regolate tramite il software di gestione fornito a corredo o, disponendo di un collegamento di rete e indicando un indirizzo TCP/IP per la stampante, attraverso un normalissimo browser html (tipo netscape o mosaic) col quale riusciremo a «navigare» anche nei settaggi interni della Phaser 550.

Sul retro troviamo la presa d'alimentazione e le interfacce per il collegamento col mondo esterno. Di serie la macchina dispone di una porta parallela e di una porta SCSI: la prima si utilizza per il collegamento, in locale, al computer; la seconda per utilizzare un disco rigido esterno per caricare font e bufferizzare lavori di stampa o per il collegamento alla CopyStation opzionale che trasforma la Phaser 550 in una fotocopiatrice a colori. Opzionalmente è possibile installare una Network Card per il collegamento (una possibilità esclude le altre) con reti Ethernet, TokenRing, Seriale/LocalTalk. Sia la scheda Ethernet che la scheda TokenRing supportano Novell NetWare, i protocolli TCP/IP e consentono il collegamento diretto a reti AppleTalk (rispettivamente EtherTalk e TokenTalk).

Prova di stampa a 600 dpi di un file PostScript di Illustrator.

Sul retro della stampante troviamo le porte di interfacciamento. Sul lato frontale «image unit» e «gruppo di fusione»; i quattro toner sono accessibili lateralmente.

TekColor e qualità di stampa

Per la calibrazione cromatica Tektronix ha messo a punto il sistema denominato TekColor (presente anche sulle altre stampanti della casa americana) che garantisce la resa ottimale dei colori stampati, in base al tipo di utilizzo del documento. Se ad esempio siamo interessati a colori intensi, di impatto, selezioneremo la correzione «Vivid Color» (indicata soprattutto per produrre slide su fogli trasparenti), mentre impostando la calibrazione «Display» otterremo risultati cromaticamente simili alla visualizzazione a video. A questi si aggiunge la simulazione di tre standard tipografici molto diffusi – SWOP, Euroscale e Commercial Press (3M Matchprint) – e la possibilità di stampare in bianco e nero file contenenti immagini o grafici a colori. Quest'ultima possibilità è utile, ad esempio, quando è collegata la CopyStation opzionale e intendiamo effettuare fotocopie in bianco e nero da originali a colori.

La stampa avviene in cinque possibili modalità, due delle quali (*Enhanced* e *Premium*) attive solo quando è installata l'opzione «Extended Features». La prima modalità, *Fast Color*, produce output alla risoluzione di 600x600 dpi a 5 pagine per minuto. Utilizza, per stampare a colori, i soli toner cyan, magenta e giallo e – ovviamente – non è adatta per la stampa di documenti in bianco e nero o contenenti testi in nero. La modalità *Standard* utilizza tutt'e quattro i toner (dunque anche il nero) e stampa quattro pagine al minuto a colori e 14 ppm in bianco e nero. Anche in questo caso la risoluzione utilizzata è di 600x600 dpi. *Presentation* è, invece, la modalità che offre colori brillanti specialmente in larghe aree di riempimento (come nei grafici). È la modalità da utilizzare quando si stampa su supporti trasparenti, magari in unione alla calibrazione Vivid Color messa a disposizione dalla tecnologia TekColor.

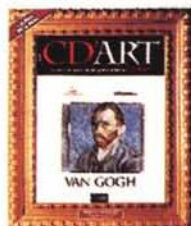
La modalità Enhanced produce stampe di alta qualità alla risoluzione di 1200x600 punti per pollice. Richiede almeno 24 megabyte di RAM ma si ottengono uscite più veloci installandone quantità ancora superiori. Infine, la modalità *Premium* offre la qualità di stampa più alta raggiungendo i ragguardevole valore di 1200x1200 dpi. In questo caso il livello è prossimo a quello fotografico, mentre la velocità scende a due pagine per minuto.

CD'ART

CD'ART Benvenuti nel futuro dell'arte

Si inaugura la prima galleria d'arte interattiva di Repubblica e Giunti con Van Gogh in CD-Rom.

I NUMERI DI CD'ART

- Oltre 400 immagini
- Decine di capolavori da esplorare in ogni particolare attraverso una lente di ingrandimento virtuale
- 200 ricchissime pagine di testo
- Centinaia di parole attive per richiamare immagini e informazioni su singoli argomenti
- Glossario completo, note biografiche e indirizzi su Internet
- 30 "Esercizi di stile": un modo divertente per misurare la propria conoscenza di Van Gogh
- Oltre 100 commenti parlati
- E insieme al CD, un catalogo d'arte di 52 pagine a colori con i capolavori di Van Gogh

LA SERIGRAFIA
CD'Art parla d'arte ma è anche una piccola opera d'arte: su ogni CD è incisa la serigrafia di un grande artista contemporaneo. Sul primo numero, omaggio di Consagra a Van Gogh.
IN EDICOLA
LE USCITE DEL '96
GIUGNO: BOTTICELLI
SETTEMBRE: CARAVAGGIO
NOVEMBRE: KANDINSKY
IL PRIMO APPUNTAMENTO
Dal 15 aprile in edicola, a sole 29.900 lire, il primo numero di CD'Art dedicato a Van Gogh: un CD-Rom (per PC e MAC) e un catalogo di 52 pagine a colori.
CD'ART
VAN GOGH
GIUNTI MULTIMEDIA
la Repubblica
PIRELLA GÖTTSCHE LOWE

Lingue e vini

Questo mese ammetto di proporre un improbabile accostamento, che potrebbe risultare utile solo per scoprire quale vino scioglie meglio la lingua quando si impara a parlare inglese... Scherzi a parte parliamo di corsi d'inglese e di guide enologiche su CD-ROM. Da questo numero aggiungiamo anche una nuova sezione: CD-ROM Gallery, ovvero una parata di titoli nuovi o quanto meno di recente creazione dei quali alcuni saranno trattati in modo più approfondito nei prossimi numeri

di Dino Joris

L'istituzione di CD-ROM Gallery è d'obbligo, visto che l'abbondanza della produzione di CD-ROM è diventata tale da «rompere gli argini» di questa rubrica, non più in grado di contenere le recensioni di tutte le opere più interessanti. Da qui la necessità di inserire alcune di esse in questa galleria, per assicurare al lettore almeno un minimo di informazione su tutte le opere più importanti. Prima di passare al «corpo» dell'articolo una nota a margine; se non diversamente indicato, i prodotti recensiti girano sotto Windows e richiedono un PC 486 con almeno 4 Mbyte RAM, scheda VGA, CD-ROM, scheda audio, Windows 3.1 o Windows 95.

Inglese: la lingua più utile

Probabilmente l'inglese non è la lingua più parlata al mondo (che ne dite del cinese?) ma certamente è la più diffusa: ovunque si vada nel mondo, si trova qualcuno che si esprime in questa lingua. A dimostrazione della prevalenza di interesse c'è la proliferazione di opere che si propongono di insegnarci questa lingua in vari modi ed a vari livelli.

In passato ci siamo occupati di corsi di lingua inglese: di base, intermedi o avanzati che fossero, erano sempre basati su di un approccio «tradizionale», pur se trasportati su di uno strumento assai poco tradizionale quale il CD-ROM. Ma «in buona sostanza» i corsi di inglese che abbiamo visto avevano un impianto tradizionale, pur sfruttando le nuove possibilità offerte dalla multimedialità. Ora ci occupiamo invece di prodotti che sono stati evidentemente concepiti su basi diverse, sulle basi concesse dalle nuove tecniche multimediali.

Chi ha avuto la bontà di leggermi agli albori di questa rubrica ricorderà che avevo salutato il CD-ROM come un formidabile strumento di apprendimento. Ne sono sempre più convinto - confortato anche da questo tipo di opere - così come sono convinto che l'uso della multimedialità nell'insegnamento sia ancora in fase di ricerca preliminare e che subirà notevoli evoluzioni nel prossimo futuro. Intanto però possiamo già avvalerci con profitto degli strumenti di cui parlo in questa rubrica.

Planet Arizona

Produttore:
EF Multimedia - Corso Vittorio Emanuele 24 20122 Milano - Tel: 02/7789237-6 Fax: 02/782733 E-mail: www.ef.com
Prezzo *(IVA esclusa)*:
Planet Arizona *Lit. 98.000*

Multimedia Language System Plus

Produttore:
Infogrames Multimedia - 82/84 Rue de 1er Mars 1943 - 69628 Villeurbanne Cedex - Francia Tel: 033/72655000 Fax: 033/72655001
Distributore:
CTO - Via Piemonte, 7/F - 40069 Zola Predosa (BO) - Tel: 051/6167711 Fax: 051/753418
Prezzo *(IVA esclusa)*:
Multimedia Language System Plus *Lit. 149.000*

A World of Frames

Produttore:
Carlo Signorelli Editore - Elemond Ed. Associati Via D. Trentacoste, 7 - 20100 Milano Tel: 02/26411233
Distributore:
SACIS - Via Teulada, 66 - 00196 Roma Tel: 06/61374961 Fax: 06/3723492 E-mail:mc7668@mclink.it
Prezzo *(IVA esclusa)*:
A World of Frames *Lit. 149.000*

Wine Games

Produttore:
Obelix s.r.l. - Gambero Rosso
Distributore:
SACIS - Via Teulada, 66 - 00196 Roma Tel: 06/61374961 Fax: 06/3723492 E-mail:mc7668@mclink.it
Prezzo *(IVA esclusa)*:
Wine Games *Lit. 89.000*

Planet Arizona

Non comincio da quest'opera perché la considero la migliore tra quelle che tratto, ma solo a causa del fatto che si presenta nelle fattezze di un esperimento, sia pure semplice, di «realtà virtuale», ovvero di quanto più «moderno» si possa avere a disposizione nel mondo della multimedialità.

Disponibile in versione Windows e Macintosh sul medesimo supporto, nell'ultimo caso necessita di risorse minime abbastanza standard per questo genere di applicazioni: almeno un Mac LC 475 (o modelli superiori) con 8 Mbyte di memoria RAM, video a 256 colori (640 x 480), lettore CD-ROM doppia velocità e System 7.1 (meglio se 7.5.1).

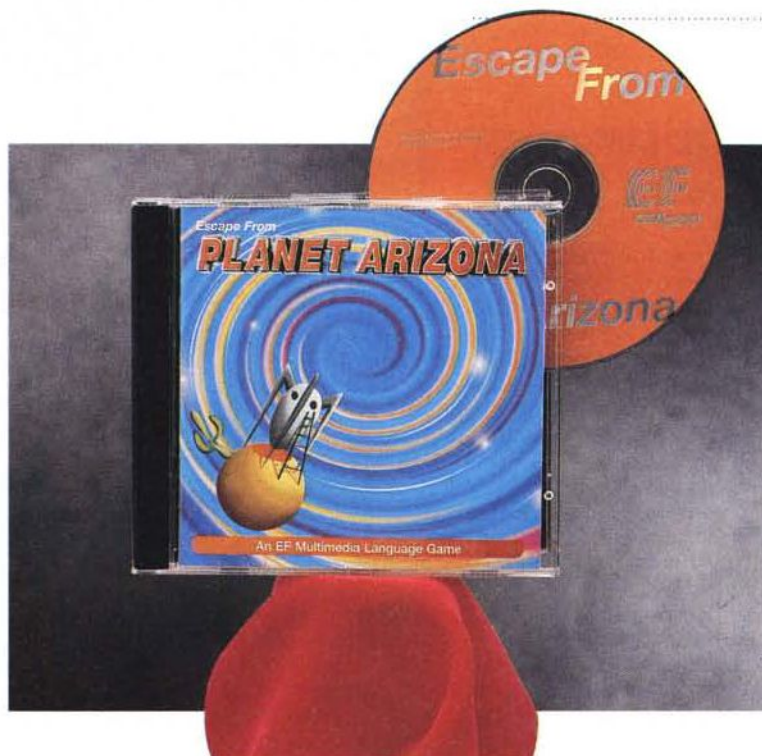
Sull'efficacia linguistica dell'opera non sono in grado di esprimere un giudizio sicuro. Sono però certo del fatto che non è adatta ai principianti, ma indirizzata a chi è già in grado di sostenere una conversazione in lingua inglese (o dovrei dire americana) e di capire almeno il senso di quello che gli viene detto. Il prodotto è americano e quindi chi studia l'inglese della BBC o «Queen's English» potrà trovare delle difficoltà in più per la pronuncia «yankee» degli attori.

Visto però che malgrado la crisi economica in atto noi italiani preferiamo andare in America piuttosto che in Inghilterra (provate a prenotare un volo per gli U.S.A. in alta stagione e vedrete che verrete messi in lista di attesa), allora un minimo di allenamento a questa pronuncia è quanto meno consigliabile.

Vediamo ora in cosa consiste Planet Arizona: siete un alieno che atterra con la sua astronave in Arizona e visita una cittadina nel deserto. Per fare questo dovete girare per la cittadina ed entrare nei vari locali che incontrate: lo studio di un'artista depressa, una banca con una graziosa cassiera, un bar con una bionda barmaid, e così via. Ognuno dei personaggi che incontrate vi parla attraverso dei filmati e reagisce secondo le vo-

stre azioni: potete instaurare un colloquio o potete lasciare il personaggio incontrato e proseguire nella vostra esplorazione. Il tutto a vostra scelta, anche se necessariamente secondo un copione prestabilito. Di fatto però avete, sempre nell'ambito di schemi suggeriti, peraltro sempre utili ai fini linguistici, la massima libertà di azione. Con un clic scegliete la frase da dire e ascoltate la risposta - pertinente - del personaggio filmato, che sembra proprio parlare con voi.

Oltre all'esercizio linguistico, Planet Arizona presenta un vero e proprio gioco: infatti l'alieno (voi!) deve reperire girando per la cittadina e parlando con i vari personaggi, un certo numero di oggetti dei quali ha bisogno per ripartire con la sua astronave. E non avete neanche ragione di spazientirvi troppo se non ottenete dei risultati immediati, perché potete sempre salvare il lavoro fatto e riprendere le ricerche in un'altra sessione, a piacimento.

Nel corso del gioco di apprendimento potete anche registrare la vostra voce e riascoltarla, per mettere alla prova le vostre abilità di dialogo.

La copertina del CD-ROM è costituita da un librettino di istruzioni in italiano che vi consentirà di orientarvi per iniziare il gioco senza troppe difficoltà.

Dalle immagini che vi propongo potete vedere le scene che vi si presenteranno e quindi farvi un'idea più precisa di quello che vi potete aspettare. Bene, conoscenza dell'inglese e capacità logiche vengono messi alla prova con questo gioco educativo, che forse non sarà il massimo che ci possiamo aspettare, ma che sicuramente apre una strada maestra. Permettetemi di ripetere però che se non siete già in possesso di una discreta conoscenza della lingua, vi stancherete presto. Se questo è il vostro caso, forse dovreste prima ricorrere al successivo prodotto esaminato (per poi promuovervi a Planet Arizona).

Multimedia Language System Plus!

Se invece di imparare giocando avete voglia semplicemente di imparare; se la vostra preoccupazione è quella di esercitarvi cominciando ad un livello di vostra scelta, anche molto elementare; se avete voglia di verificare che è diventato (quasi) possibile parlare con il computer, ecco il prodotto per voi.

Nella scatola trovate sia un CD-ROM che un buon microfono (non accade tutti i giorni). Dopo una procedura di installazione piuttosto rapida, che crea più directory nidificate, ma richiede uno spazio limitato su disco (evviva!) si è pronti a parlare e verificare le proprie abilità linguistiche.

Potete partire da un livello minimo e cominciare ascoltando gli speaker nominare gli oggetti che appaiono a schermo. Le scelte di partenza avvengono nella schermata illustrata nella figura 1.

Avete la possibilità di scegliere tra «Aural comprehension» (comprensione del parlato), «Reading» (lettura) e «Automatic Speech Recognition» (riconoscimento automatico del parlato).

Per ognuna di queste attività c'è la possibilità di scegliere sia il tipo di argomento, efficacemente ed inequivocabilmente rappresentato nei riquadri, che il livello (I, II o III) nel quale ci si vuole esercitare.

Al livello dei principianti cominceremo probabilmente a pensare alla sopravvivenza e cliccheremo prima su Aural Comprehension e poi sul riquadro che rappresenta «Food and Drink» - cibi e bevande - e infine su uno dei riquadri attivi del livello I: appare la schermata della figura 2. Cliccando si attiva la voce dello speaker che legge i nomi dei vari cibi e bevande. Una volta eseguito questo esercizio, potremo passare alla sezione «Reading», che attiva una schermata del tipo rappresentato nella figura 3, nella quale appaiono i nomi dei vari frutti (o di qualunque cosa abbiate scelto). Dovrete a questo punto pronunciare il nome e successivamente verificare la correttezza della pronuncia con un clic sul riquadro scelto: si attiva lo speaker - si può quindi ascoltare la pronuncia corretta - e appare l'immagine dell'oggetto per aiutare la memoria con le associazioni audio-visive.

Poi si arriva al tipo di esercizio più interessante: «Automatic Speech Recognition». Qui occorrono due clic: il primo per attivare il sistema, il secondo per informarlo sul vostro sesso e sull'età, in modo da «sintonizzarlo» sul giusto tono di voce (fatevi un esame di coscienza: se siete donne, ma avete una voce alla Tina Pica, forse è meglio indicare il sesso opposto... Per una volta potrebbe tornare utile «barare» sul proprio sesso).

Ma torniamo al sistema, che è veramente sorprendente: funziona! Forse voi non siete sorpresi come me, ma le mie precedenti esperienze in fatto di riconoscimento vocale sono state piuttosto frustranti.

Per far funzionare questo «Automatic Speech Recognition» occorre solo avere una scheda audio (io ho una Sound Blaster vecchia di 3 o 4 anni) e un microfono (peraltro incluso nella confezione).

Vediamo ora in cosa consiste l'esercizio che il sistema ci propone. Notate che nella figura 4 accanto all'immagine delle fragole (strawberries) è apparsa una freccia che contiene un microfono: questo accade dopo che abbiamo cliccato sul riquadro e che lo speaker ha

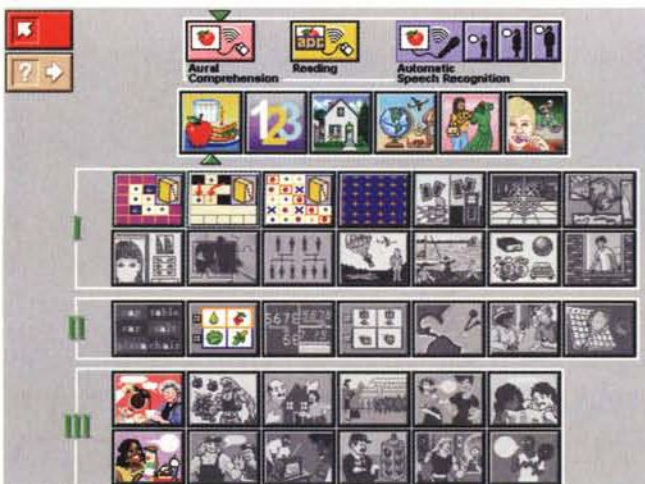



Figura 1.

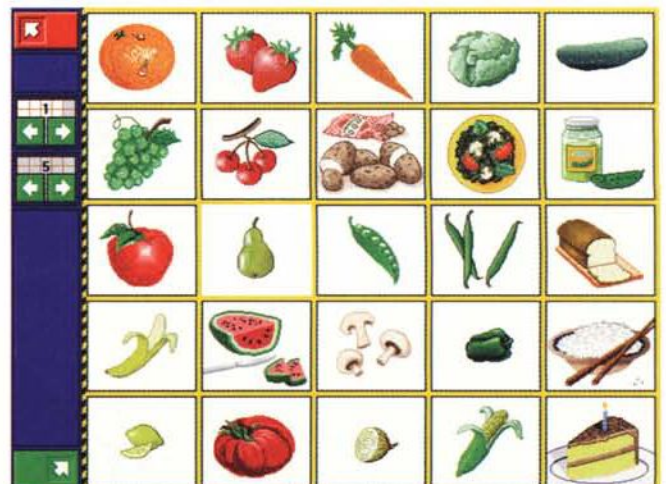



Figura 2.

pronunciato la parola. Ora tocca a noi pronunciarla nel microfono: se la pronunciamo bene, riceviamo un segno di conferma (visivo e sonoro), altrimenti riceviamo un segnale negativo.

A me pare che questo sia un sistema efficacissimo di apprendimento, ideale per esercitarsi avendo a disposizione un maestro assolutamente instancabile, che ci ripete all'infinito gli esercizi, come meglio ci aggrada (un maestro che non si spazientisce mai e non dispensa punizioni...).

Come potete vedere dalle figure 5 e 6, il riconoscimento vocale non si ferma alla cose semplici, ma viene portato anche a livello di frasi intere di utilità pratica: chiediamo informazioni su di un vestito, vogliamo sapere dal fruttivendolo quanto costano le mele, e così via.

Provando e riprovando ho constatato che il sistema accetta qualunque cosa venga detta con ragionevole accuratezza e rifiuta sistematicamente le pronunce troppo vicine al «makaroni English».

All'atto pratico, ci vediamo sollecitati a ripetere le parole o le intere frasi sino a che non raggiungiamo un ragionevole livello di accuratezza. Bene, trovo questo sistema di utilità elevatissima ai fini dell'apprendimento di una lingua: finalmente abbiamo a disposizione uno strumento per autodidatti di grande validità.

Attenzione però: anche se questo maestro non ci infligge punizioni, può essere molto «generoso» nel causare frustrazioni. Infatti, sino a che non si pronuncia una frase nel modo corretto, rispettando anche l'intonazione e la cadenza dello speaker, il programma non dà il segnale giusto. Mi sembra di capire che le analisi comparative siano effettuate sulla base dello spettro sonoro ed è ovvio che si possano verificare delle situazioni di una certa incompatibilità tra i suoni prodotti dallo speaker ufficiale e quelli dello studente.

In qualche caso l'esercizio può diventare frustrante, perché si continua a pronunciare una parola in modo ragionevolmente corretto e la macchina non lo accetta (mentre il maestro in carne ed ossa probabilmente potrebbe assumere un atteggiamento più indulgente). Ma accettando il principio del «repetita iuvant» possiamo tutto sommato trarre vantaggio da questo difetto, anche se non possiamo non augurarci che presto il sistema venga ulteriormente affinato (non ho dubbi che lo sarà).

Posso onestamente consigliare questo prodotto a chi vuole imparare l'inglese. Ci sono anche le versioni per il francese, il tedesco o lo spagnolo. Ho visto solo la versione per la lingua inglese, ma immagino che quelle nelle altre lingue abbiano lo stesso tipo di impianto. Credo proprio che mi lascerò tentare e proverò ad allargare le mie modeste conoscenze linguistiche: tra qualche mese vi riferirò.

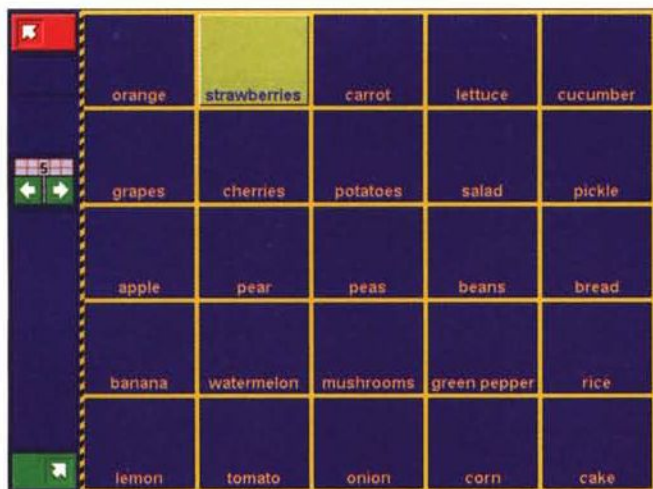



Figura 3.

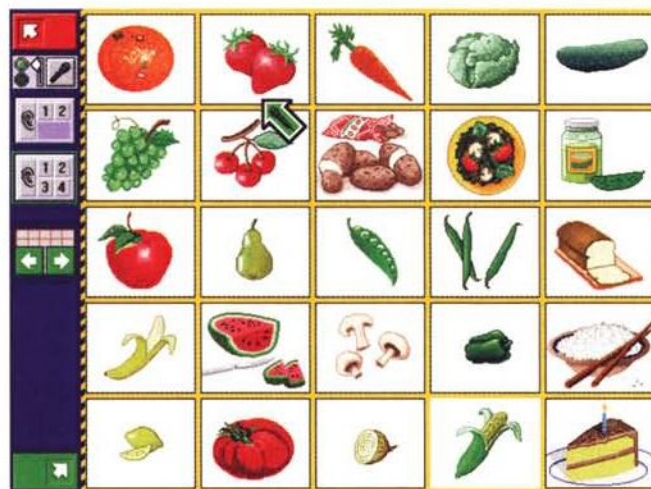



Figura 4.

Figura 5.

Figura 6.

A World of Frames

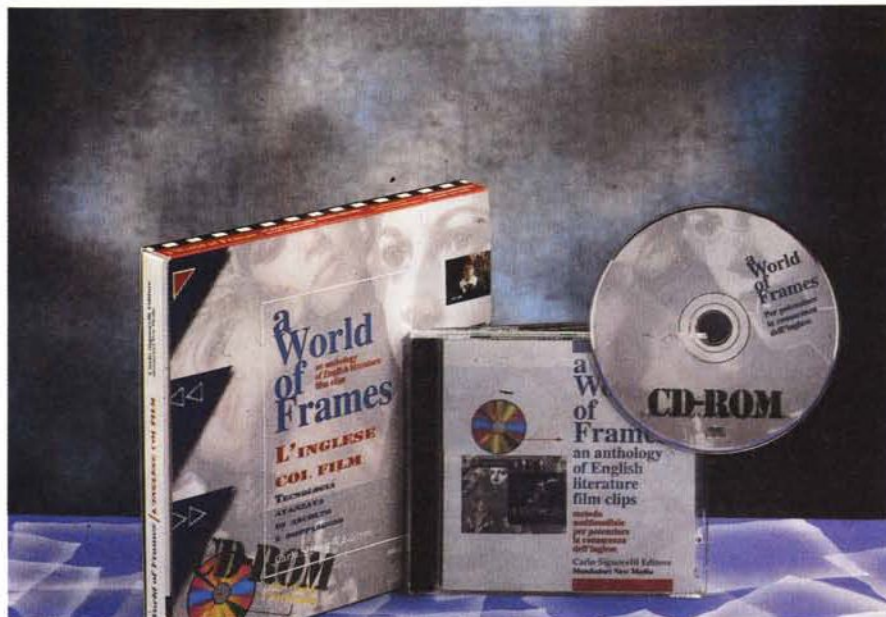
An anthology of English literature film clips

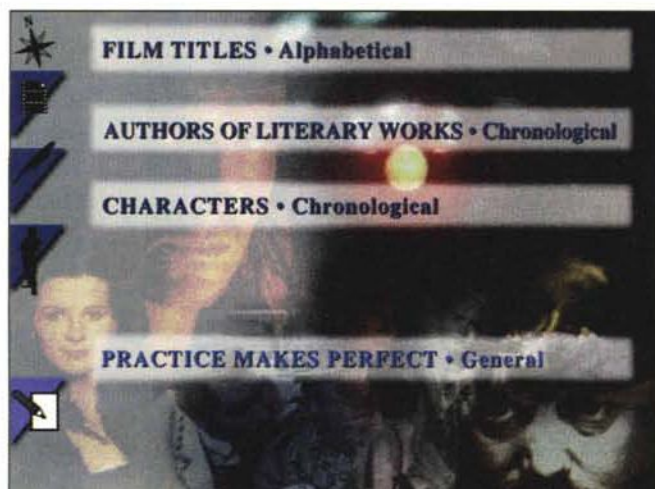
Passo ora ad un prodotto che gira sia su sistemi PC/Windows che su Apple Macintosh e che, malgrado titolo e sottotitolo, è tutto italiano. Infatti i nomi coinvolti sono quelli di Carlo Signorelli Editore, Elemond Editori Associati, Mondadori New Media (Medialink s.r.l. di Milano per la grafica ed il software).

Il modo di presentarsi di questo prodotto è stato per me piacevolissimo: si installa in pochi secondi, occupando poco più di 200 kb sul disco rigido (che gioia e che sollievo, dopo avere già occupato circa 200 Mbyte con le prove del mese!).

Le prime due schermate già qualificano l'opera da un punto di vista grafico: si vede che c'è stato un notevole impegno nel curare questo aspetto.

E il resto? La fruizione dell'opera non risulta facile e intuitiva, quindi è bene, se siete già forti in lingua inglese, partire direttamente con un clic sull'icona Rosa dei Venti e con la voce, ivi contenuta, «Overview». Così potrete avere un'idea almeno approssimativa di cosa attendervi da questa complessa opera. Ma dovete essere capaci di comprendere le spiegazioni in lingua inglese, che vengono lette a normale velocità (e anche misteriosamente interrotte quando si arriva alla parte dedicata a «Practice Makes Perfect»). Con un esordio di questo genere rimane subito chiaro che l'opera è destinata a persone con conoscenza della lingua a livello almeno intermedio.

Ma cos'è «A World of Frames»? Una panoramica sulla letteratura inglese basata sull'uso di brani di film (25) tratti da opere letterarie famose; di 35 dialoghi tratti dai film in lingua originale, con sottotitolazione; di schede di presentazione delle opere letterarie e dei registi dei film; di centinaia di esercizi di comprensione; di 1.000 voci di glossario.

Inoltre è anche una specie di karaoke cinematografico: infatti potete divertirvi a doppiare gli attori dei brani filmati, che così parleranno con la vostra voce. A proposito di questa caratteristica dell'opera c'è uno splendido brano recitato da Laurence Olivier nel film «Henry V» che, se riuscite a doppiare con sufficiente qualità, può instillarvi la convinzione di avere una brillante carriera di attore (magari a Pinewood o Holly-

wood). Ho esplorato l'opera nei suoi vari aspetti e sono rimasto perplesso sulla sua natura, mi riesce difficile classificarla: è un'opera sulla letteratura oppure sul cinema letterario?

Oppure è solo un grande gioco di «cultura mista», letteraria e cinematografica?

Come amante del cinema certo potrei considerarne l'acquisto, ma vagando qua e là e cercando di avviare qualche filmato, ci si scontra abbastanza spesso con una schermata che ci informa che: «The movie is not yet available», il filmato non è ancora disponibile.

Come estimatore della letteratura inglese, forse posso trovare che vi sia troppo poco per rendere la cosa interessante.

Come studente della lingua probabilmente potrò trovare lo strumento o troppo complicato o troppo superficiale (alcuni degli esercizi sono decisamente difficili per quanto riguarda la comprensione del brano recitato e troppo ingenui per quanto riguarda i quesiti scritti: un esempio per tutti: se capisco un dialogo cinematografico, non ho certamente dubbi sulle differenze, in un contesto scritto, tra le parole «cold» e «scold»). Insomma, ho l'impressione che la voglia di utilizzare quanto più possibile le caratteristiche offerte dalla multimedialità abbiano portato gli autori a fare troppo in questo senso, così che l'opera appare come non omogenea, fatta di parti che in realtà non si collegano e completano tra di loro.

Certamente vi sono cose valide, godibili, utili, ma si ha sempre l'impressione che di quest'opera, apportando le opportune correzioni e adeguati ampliamenti, se ne possano utilmente fare tre: 1) uno strumento (gioco?) di doppiaggio; 2) un'antologia cinematografica completa sui film ricavati da opere letterarie classiche; 3) un'antologia della letteratura inglese con esercizi di lettura, comprensione, eccetera.

Anche se l'opera non mi sembra riuscita, ha alcune cose buone e interessanti, il prezzo di copertina di 149.000 lire mi consiglia di non includerla nella mia CD-Teca (sono una di quelle persone che si possono definire «oculate» nelle spese), ma non ho dubbi che vi saranno lettori che potranno trovare uno o più aspetti dell'opera particolarmente interessanti o utili (alla possibilità di doppiare Laurence Olivier quale aspirante attore potrà mai resistere?).

Sciogliamoci a lingua

Come accennato in apertura: vi sembra possibile che un vino favorisca una buona pronuncia della lingua inglese meglio di un altro? Questo davvero non lo so, ma è notorio che l'alcol scioglie la lingua (se sono brillo posso anche tentare di parlare cinese...). Per cercare di capire, lasciamoci guidare da Wine Games (disponibile nella doppia versione Windows e Macintosh sul medesimo supporto), che ci presenta vini di moltissime nazioni, anche dagli Stati Uniti (comincerei da quelli, per la pronuncia dell'inglese...).

Wine Games

In due parole: Wine Games elenca produttori e prodotti vinicoli di 18 nazioni, per quasi 3.000 vini, classificati con un punteggio che va da una a cinque bottiglie. Il tutto viene presentato con il corredo di un atlante vitivinicolo, di curiosità per soddisfare le conoscenze di base e di due giochi interattivi che vi permettono di mettere alla prova la vostra cultura da viticoltore (Il Gioco del Vignaiolo) e di intenditore (Il gioco degli Abbinamenti).

A chi non era venuta l'idea che il CD-ROM fosse un buon mezzo per diffondere conoscenze enologiche? Avevo pensato anche io ad un'opera multimediale dedicata al vino (ma tutti i miei progetti rimangono a livello di idea, perché pensare è divertente, mentre mettere le cose in pratica costa fatica...), ma certamente non l'avevo concepita come un gioco, così come hanno fatto Obelix e Gambero Rosso.

Dopo un momento di perplessità, ho accettato di buon grado questo approccio ludico, forse anche perché non sono un vero intenditore (anche se bere del buon vino mi piace molto) e non mi aspettavo di trovare elencati più dei 2.752 vini che vi si trovano (non li ho contati, ho creduto agli autori sulla parola).

Voglio dire che probabilmente un vero intenditore avrebbe preferito avere meno giochi e più fatti: un elenco di vini più vasto, dettagli più approfonditi, e così via. Ma il problema degli autori di questo Wine Games è senza dubbio un problema di carattere commerciale: quanti sono i veri intenditori e quanti so-

no quelli che giocano a farlo? Non ho dati statistici alla mano (se mai dovessero esistere), ma sono disposto a scommettere una cassa di Vino Nobile di Montepulciano (questa è una mia indicazione personale), che la proporzione è di 1 a 10.000, almeno.

Quindi non c'era scelta: gli autori dovevano pensare al grande pubblico, quel pubblico che non è ben certo del tipo di vino da accoppiare ad un arrosto (rosso, d'accordo, ma di che tipo) o ad una fetta di panforte (bianco e frizzante, ma...), non alla ristretta cerchia di professionisti del settore.

Invece di ricorrere ad un modo tradizionale di trasmettere cultura enologica, gli autori hanno pensato al gioco: si entra nel ristorante (rigorosamente virtuale), si scelgono dal menu le varie pietanze (rigorosamente virtuali) e si scelgono i vini appropriati (rigorosamente virtuali), prodotti in uno dei tanti paesi produttori di buoni vini che sono elencati nell'opera. L'effetto del gioco: viene una gran voglia di fare degli assaggi rigorosamente reali e anche di mettere subito in mostra con gli amici la cultura enologica così acquisita.

Visto che il Gambero Rosso si occupa di materie enogastronomiche da tempo e con successo, non ho dubbio che i consigli che ci vengono impartiti in questo modo siano veramente validi e che quindi giocando con Wine Games si possa veramente acquisire una discreta conoscenza enologica.

Con il gioco del vignaiolo potete mettere alla prova le vostre scelte di vitigno e tecniche di vinificazione, in base a indicazioni di collocazione geografica, di posizione, di tipo di terreno, eccetera.

Se invece siete puramente e semplicemente interessati a scoprire produttori e prodotti nei 18 paesi elencati, entrate in enoteca ed esplorate questo mondo in tutta libertà.

Insomma, potete passare qualche ora piacevole e utile in compagnia di Wine Games. Ma non limitate il piacere alla sola teoria, mettete in pratica gli insegnamenti che vi dà. Bene, ora vi devo lasciare: appuntamento al ristorante con gli amici, a sfoggiare la mie nuove conoscenze...

CD-ROM Gallery

L'istituzione, da questo numero, di una nuova ulteriore sezione dedicata ai CD-ROM deriva dall'esigenza, visto che l'abbondanza della produzione è divenuta tale da «rompere gli argini» della tradizionale rubrica, di proporre una sintetica parata di titoli, nuovi o quanto meno di recente creazione, per assicurare al lettore almeno un minimo di informazione su tutte le opere più importanti, eventualmente da approfondire nei prossimi numeri. Oltre ai nostri brevi commenti, per alcuni CD-ROM, quando presenti sulla copertina del prodotto, sono stati proposti, tra virgolette, i testi descrittivi originali forniti dai produttori

Ferrari

Gli appassionati della «Rossa» di Maranello troveranno in questo CD una grande abbondanza di immagini e informazioni sull'automobile più amata dagli italiani. Italsel - Lit. 89.000.

Atlante Storico Multimediale

«L'Atlante Storico Multimediale offre una visione della storia dell'umanità dalla comparsa dei primi uomini alla caduta del muro di Berlino. Un viaggio affascinante per immaginare, studiare e ricordare più facilmente la storia. Un atlante dinamico e interattivo, dove la veduta d'insieme tipica della mappa storico-geografica si combina con animazioni grafiche, documenti visivi e audiovisivi. 54 scenari interattivi per studiare la storia attraverso la libera associazione delle informazioni e l'ausilio dei supporti multimediali. L'opera è rivolta a tutti, alle famiglie, agli studenti delle scuole medie e superiori e a chiunque abbia voglia di tornare indietro nel tempo attraverso le mappe storiche animate». Digimail - Lit. 69.000.

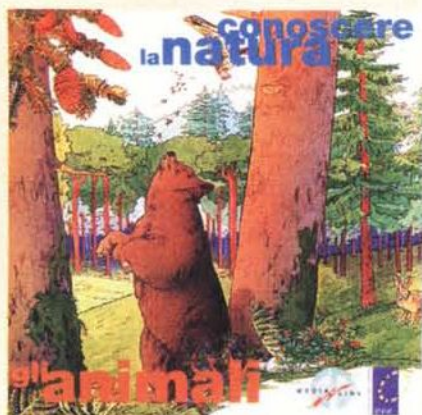
Classic Books

Più di 3.500 capolavori della letteratura mondiale, con novelle, storie brevi, commedie, documenti storici, documenti religiosi e scientifici. Il tutto con un motore di ricerca esaustivo e con il prestigioso American Heritage Concise Dictionary. Una chicca per chi ama la letteratura (in inglese). Corel - Lit. 45.000.

Giotto

«L'opera completa di Giotto attraverso 700 immagini ad alta risoluzione, un gran numero di dettagli e schede di testo, più di 6.000 richiami, mappe delle città in cui si trovano opere di Giotto, vita di Giotto e di altri autori, 200 parole di glossario, musiche dell'epoca, estratti da fonti originali, voce narrante, il tutto in cinque lingue (Inglese, Tedesco, Francese, Italiano e Spagnolo)». ASHMultimedia - Lit. 90.000.

Corel Drivers for Enhanced CD's

Questo CD-ROM è costituito da: - Corel Enahanced Music Advisor, che determina se il vostro sistema è adatto a suonare CD con musica interattiva; - CDPlus Device Drivers, che consente a molti lettori CD-ROM di essere promossi all'interattività musicale; - Corel CD-Audio, che vi consente di suonare la musica sul vostro computer come se fosse il vostro stereo; - Autostart, che avvia automaticamente i CD inseriti nel vostro lettore. Corel - Lit. 45.000.

Conoscere la natura: Gli Animali

«Una visione d'insieme sugli animali secondo i loro vari habitat naturali e la loro collocazione geografica. Animazioni e video riescono a rendere la consultazione piacevole, mentre i testi la rendono esauriente». MediaLine - Lit. 79.000.

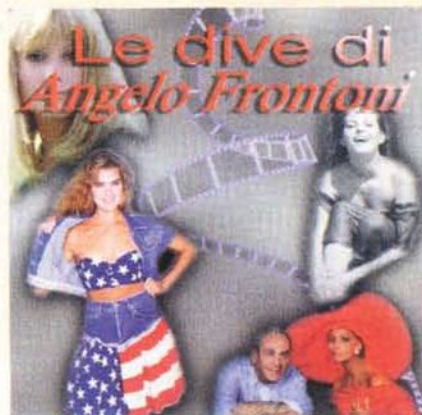
I ghiacciai d'Italia

Finsiel e Federico Fazzuoli, con il Comitato Glaciologico Italiano (CGI) presentano su CD-ROM multimediale il primo viaggio naturalistico ambientale alla scoperta dei ghiacciai d'Italia. Filmati, foto, grafica, animazioni, audio e testi consentono a chiunque d'avvicinarsi a questo mondo che per molto tempo ha generato nell'animo umano paura e rispetto. Allegato ad Airone della Mondadori, è prodotto con professionalità, sia da un punto di vista tecnico-informatico che, a giudicare dalle firme presenti, dal punto di vista scientifico. Chi ama saperne di più trova un ottimo strumento specifico di apprendimento. Mondadori - Lit. 78.000.

Internet Come e Perché

La Lezione, imparare Internet in italiano, leggendo ipertesti in italiano, accedendo a tutti i programmi Windows per Internet, a tutti i testi letterari in italiano del progetto Manuzio. CD ROM Paradise - Lit. 65.000.

Il Che: l'amore, la politica, la rivolta

Alcuni aspetti della vita dell'uomo d'azione più celebre e celebrato del secolo, ripercorsi dall'autrice Liliana Bucellini, che ha raccolto fatti e testimonianze. Cronodata - Lit. 35.000.

Le dive di Angelo Frontoni

«Una collezione di foto d'autore, estratte dall'archivio di Angelo Frontoni, il fotografo delle dive. Si tratta di numerose foto artistiche che sono ottimizzate per lo schermo (e non per la stampa) e destinate quindi solo a farci sognare davanti al monitor guardando alcune tra le più belle donne del mondo ritratte con rara maestria». AB Cinema - Lit. 99.000.

Novecento Cubano

«Dalla realtà alla multimedialità. Il Novecento Cubano, la Naturaleza, el Hombre, los Dioses nasce da un'idea del viceministro della cultura cubana Omar Gonzales curata e resa possibile da Alejandro Alonso. Arte visiva di autori cubani del nostro tempo trasformata in prodotto culturale la cui validità di contenuti ne giustifica un'internazionalizzazione». Cronodata - Lit. 50.000.

Chi eravamo. Torino

«Un percorso attraverso il recupero di ricordi poco noti, storie rimaste nel cassetto per troppo tempo, argomenti che la storia "ufficiale" ha preferito dimenticare. I temi sono legati alla città di Torino e ai dintorni. Immagini, suoni e testi si fondono per raccontarci la Storia». Cronodata - Lit. 50.000.

A questo punto l'utente ha a disposizione un certo tempo per completare il lavoro di restauro dell'opera. Terminato il tempo a disposizione, a prescindere dalla quantità di lavoro svolto dall'utente, viene stampato il risultato dell'operazione di restauro raggiunto a quel momento. Restauro è un prodotto multilingua. L'utente ha la possibilità di scegliere tra: italiano, inglese, spagnolo e tedesco». Progetti Museali Editore - Lit. 59.000.

Pinacoteca di Vicenza

«I servizi offerti dalla guida: - ricerca per autori: permette di conoscere gli autori dei quadri esposti al Museo civico di Vicenza e le loro opere; - visita della Pinacoteca: permette di visitare i diversi piani e le diverse stanze di Palazzo Chiericati e di conoscere in dettaglio le opere in esso presenti; - ricerca per numero di inventario: permette di conoscere le opere esposte in base al soggetto rappresentato; ricerca per argomento: permette di accedere al testo che tratta specificamente di quel certo argomento». ASHMultimedia - Lit. 90.000.

Storia delle civiltà dal 995 a oggi

«Storia delle civiltà dal 995 ad oggi: una raccolta degli avvenimenti più significativi di Storia, Scienze, Arte, Musica, Filosofia e Letteratura in visioni d'insieme secondo i vari periodi storici. Un modo nuovo di guardare alla storia dell'umanità, reso possibile dallo strumento multimediale». MediaLine - Lit. 85.000.

Restauro

«Si tratta di due sofisticati giochi di simulazione: "Il restauro dei quadri" e «Il restauro delle statue". Inizialmente ognuno dei due sistemi mette a disposizione dell'utente un'opera famosa di un grande artista del passato scelta casualmente dal proprio archivio. Contemporaneamente rende disponibili gli strumenti specifici più comuni usati in ciascuna delle due discipline al fine di consentire la simulazione di restauro.

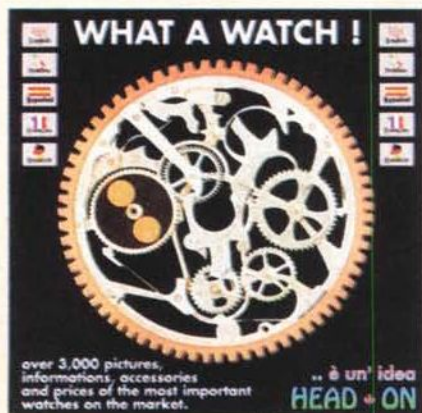
Roma nel cinema

Un modo diverso e completo di vedere Roma, tutta Roma, attraverso l'obiettivo della macchina da presa. Un'opera molto interessante. SACIS - Lit. 98.000.

Stellaris - La pietra di Nettuno

Gioco dal programma della RAI per i più piccoli, Solletico. Sarete certamente costretti all'acquisto perché i vostri bambini questa volta non rinunceranno facilmente a una città da salvare, un segreto da mantenere, un tesoro nascosto, un'isola di pirati, un galeone e la necessità di piccoli in gamba, come loro. Siete avvertiti, vi state confrontando con la potenza della TV! SACIS - Lit. 59.000.

Wild Board Games

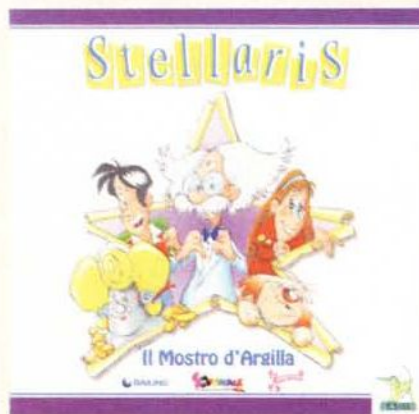
I giochi da scacchiera in una deliziosa versione per bambini, che imparano a giocare a scacchi, dama e altri giochi confrontandosi con simpaticissimi cartoni animati. In lingua inglese: un vantaggio più che un ostacolo. Corel - Lit. 45.000.

What a watch!

Una collezione di dati essenziali sugli orologi in commercio, con molte immagini, in 5 lingue. In un mondo che spesso privilegia l'immagine (un orologio da 50.000 lire mi dice l'ora nello stesso modo di quello da 500 milioni) c'era da aspettarsi che la veste grafica fosse molto più curata. Ma se vi accontentate di scoprire i fatti, allora ne troverete moltissimi. Italsel - Lit. 50.000.

Yellow Hippo

Yellow Hippo appartiene alla serie di CD della Corel dedicati ai bambini dai 3 ai 6 anni e basati sulle storie di Alan Rogers. Strettamente in lingua inglese, ma certamente di livello così elementare da poter essere utilizzato dai bambini ai fini dell'apprendimento. Corel - Lit. 45.000.

VHS Film Guida 1995

Una collezione di informazioni su circa 25.000 titoli: abbastanza per soddisfare gli appassionati di cinema che ritengono di dover avere a portata di mano un riferimento alla produzione mondiale di film e video. Le informazioni sono essenziali, nel classico stile da base di dati, anche se accompagnate da moltissime locandine. Nel suo genere, questa guida sembra essere piuttosto completa e ben fatta. Gli appassionati troveranno probabilmente utile accompagnare questo CD-ROM con una enciclopedia del cinema. AB Cinema - Lit. 33.000.

Stellaris - Il mostro d'Argilla

Gioco dal programma della RAI per i più piccoli, Solletico. Se non sapete di cosa si tratta, provate a chiederlo ai vostri figli o nipoti, che su queste cose sono informatissimi. Ma attenzione: vi troverete costretti all'acquisto. Perché? Perché i bambini non rinunceranno facilmente a uno scienziato in pericolo, un mostro scatenato, un incantesimo antico come il tempo, una casa stregata, una minaccia nel buio e la necessità di partecipazione di piccoli in gamba. Siete avvertiti, vi state confrontando con la potenza della TV! SACIS - Lit. 59.000. MC

Produttore	Indirizzo	CAP	Città	Nazione	Telefono	Fax
ABCinema s.r.l.	Via Montesanto, 68	00195	Roma	Italia	06/37513694	06/3725847
ASHMultimedia	Corte dei Molini, 7	36100	Vicenza	Italia	0444/303450	0444/303460
CD-ROM Paradise	P.O. BOX 1077	20100	Milano	Italia	02/70603189	02/70631738
Corel Corporation	1600, Carling Avenue	K1Z 8R7	Ottawa	Ontario-Canada	(613) 728-8200	
Cronodata	Via Diaz, 30	28010	Cavaglio d'Agogna (NO)	Italia	0322/806621-29	0322/806586
Digimail	Via Coluccio Salutati, 5/7	20144	Milano	Italia	02/466904	02/466889
Italsel	Via Lugo, 1	40128	Bologna	Italia	051/320409	051/320449
Medialine	Via della Spiga, 9	20121	Milano	Italia	02/76003516	02/76003678
Mondadori Editore	Via Mondadori, 1	20090	Segrate (MI)	Italia	02/75421	02/75423020
Progetti Museali Editore	Via Giulia, 98	00186	Roma	Italia	06/6865751	06/6865965
Sacis	Via Teulada, 66	00195	Roma	Italia	06/374981	06/3723492

PROVE & PRODOTTI

Nikon CoolScan II

di Andrea de Prisco

Non c'è due senza tre. Dopo il modello CoolScan provato sul n. 152 di MCmicrocomputer (giugno '95) e la sua nuova versione «Super» (recensita a dicembre), questa volta Nikon ci propone un nuovo scanner per negativi e diapositive, dotato anch'esso di caratteristiche tecniche di prim'ordine, ma offerto ad un prezzo di vendita decisamente più contenuto. Il suo nome in codice è LS-20, ma preferisce farsi chiamare dagli amici CoolScan II. Esteticamente è identico al modello LS-1000 (il Super CoolScan al quale, ovviamente, si affianca) ma, diversamente dal suo fratello maggiore, non offre la possibilità di installare il modulo aggiuntivo per caricare automaticamente le diapositive. Gli originali fotografici, in striscia o montati su telaietto, devono essere inseriti manualmente all'interno dell'apparecchio, così come accade con la stragrande maggioranza degli scanner di questo tipo. Grazie anche a questa (ritrovata) semplificazione costruttiva, torna ad essere disponibile in due differenti «formati», proprio come il modello originario lanciato sul mercato circa tre anni fa. È utilizzabile sia come unità esterna, al pari di ogni altro apparecchio di questo tipo, sia come unità interna formato 5.25" grazie alle sue ridottissime dimensioni e alla tecnologia utilizzata.

Simili a quelle del Super CoolScan, come vedremo più approfonditamente in seguito, le rimanenti caratteristiche. La risoluzione massima è, anche in questo caso, di ben 2700 punti per pollice che, sul formato 35mm, equivale ad una matrice di 2592x3888 pixel pari ad un file di circa 28.8 megabyte (a 24 bit/pixel). Ottima anche la velocità di digitalizzazione: per scannerizzare una diapositiva (o un negativo) alla massima risoluzione sono sufficienti 80 secondi. Automatica è sia la messa a fuoco che la corretta esposizione: naturalmente sia sulla prima che sulla seconda è possibile intervenire manualmente, così come è possibile regolare finemente il bilanciamento cromatico prima della scansione per ottenere sempre risultati ottimali. Rispetto all'LS-1000, il nuovo modello utilizza un convertitore analogico/digitale meno sofisticato: 8 bit per canale in luogo dei 12 bit/canale. Tale differenza, però, non deve spaventare, in quanto anche il modello superiore ha un'uscita digitale da 8 bit/canale. Utilizzando un convertitore con un numero superiore di bit di quelli effettivamente utilizzati (come avviene nel Super CoolScan) si minimizza l'errore di quantizzazione e si riesce a sfruttare completamente il numero di bit disponibili in uscita. In altre parole la risoluzione di 8 bit/canale del Super CoolScan non è solo teorica ma reale, l'uscita è caratterizzata da un rapporto segnale/rumore più elevato, a tutto vantaggio della fedeltà cromatica.

Ma, come avremo modo di mostrarvi nel corso di questa prova, anche il CoolScan II è in grado di offrire ottimi risultati, nonostante utilizzi un convertitore da «soli» 8 bit. Non sottovalutiamo, infatti, che anche gli altri scanner per pellicola, concorrenti del Nikon, utilizzano 8 bit/canale per la conversione e quindi non è il caso di gridare allo scandalo solo perché ne esiste una versione migliore di tutte le altre. È la storia del bicchiere mezzo-pieno/mezzo-vuoto: non è il CoolScan II ad essere in difetto ma è il Super CoolScan ad essere proprio «Super». Non facciamo confusione...

Uno scanner piccolo piccolo

Nella sua versione «esterna», forma e dimensioni del Nikon LS-20 sono proprio quelle tipiche di un compatto dispositivo SCSI di memorizzazione (ad esempio un hard disk, un'unità di backup o un lettore di CD-ROM). Il modello «interno», invece, ha le dimensioni «compatibili» con quelle di un'unità da 5.25" tant'è che può essere installato in una qualsiasi predisposizione di questo tipo presente all'interno del nostro computer. Sia nel primo che nel secondo caso l'interfacciamento con l'unità centrale avviene tramite una porta SCSI ed è quindi possibile l'utilizzo immediato da parte di chi già dispone di una catena di periferiche di questo tipo, mentre chi ne è sprovvisto dovrà preventivamente installare il necessario controller. Gli utenti Macintosh sono (tanto per cambiare...) avvantaggiati visto che le loro macchine dispongono di serie dell'interfaccia SCSI.

Sul lato frontale troviamo la consueta fessura per l'inserimento della diapositiva da digitalizzare (o dello spezzone di pellicola da sei fotogrammi tramite l'apposito adattatore fornito a corredo), un LED verde. Manca all'appello il piccolo sportellino a scomparsa che, nel Super CoolScan, nasconde il connettore per il collegamento dell'alimentatore automatico per diapositive (non utilizzabile su questo modello). Sul lato destro dell'apparecchio troviamo solo l'interruttore di alimentazione. Il retro si presenta più o meno come tutti i dispositivi SCSI: troviamo i due connettori per il collegamento alla catena di interfacciamento, il selettore per impostare l'indirizzo di periferica e, naturalmente, il connettore per l'alimentazione elettrica. Manca, per la gioia delle nostre orecchie, l'odiosa ventola di aerazione della sezione alimentatrice: evidentemente l'assorbimento elettrico in gioco è piuttosto limitato, al punto da non richiedere ventilazione forzata. Come già segnalato in precedenza, altri apparecchi concorrenti del Nikon, non solo dispongono di tale dispositivo, ma spesso risulta essere anche particolarmente rumoroso.

Nikon LS-20

Produttore:
Nikon Corporation
Electronic Imaging Division
4-25, Nishi-Ohi 1-chome
Shinagawa-ku, Tokyo 140, Japan
Distributore:
Nital SpA
Via Tabacchi, 33
10132 Torino
Tel. 011/3102151
Prezzo orientativo *(IVA esclusa)*:
Nikon LS-20 *L. 2.440.000*

Uno sguardo all'interno

Per accedere all'interno del CoolScan II è sufficiente sfilare il frontalino (installato, ahinoi!, ad incastro) e svitare una sola vite dal retro. I due semigusci del piccolo cabinet sono ulteriormente trattenuti da appositi incastri e per separarli è necessario spostare verso dietro quello superiore.

Come era da attendersi, anche il CoolScan II è costruito in maniera eccellente, con le parti meccaniche, ottiche ed elettroniche assemblate in maniera ineccepibile. L'alimentatore è situato nella zona posteriore: accanto ai grossi condensatori di stabilizzazione e al piccolo trasformatore di alimentazione, troviamo anche un fusibile da 3.15 ampère accessibile solo internamente.

L'elettronica digitale è situata su una grossa scheda di dimensioni molto ridotte, che circonda la sezione di lettura. Naturalmente è la stessa scheda utilizzata per la versione interna del CoolScan II, caratterizzata da un cabinet ancora più compatto.

I componenti elettronici sono in maggioranza saldati in tecnologia SMD (montaggio in superficie): oltre ad un chip custom marchiato Nikon (come al solito la casa giapponese non si è limitata al solo utilizzo di componenti standard) il «direttore d'orchestra» è rappresentato dal piccolo - e sempreverde - microprocessore Zilog Z80 al quale fanno capo anche una manciata di RAM e l'indispensabile EPROM contenente il firmware necessario al pilotaggio dell'hardware. La meccanica di lettura incorpora il sensore CCD lineare monocromatico da 2592 pixel, la fonte di illuminazione LED RGB (a luce fredda, da cui il nome CoolScan), l'obiettivo di ri-

Il Nikon CoolScan II digitalizza originali fotografici in formato 24x36. Le diapositive possono essere inserite direttamente nell'apparecchio, per gli spezzoni di pellicola (negativa o positiva) si utilizza l'adattatore film fornito a corredo.

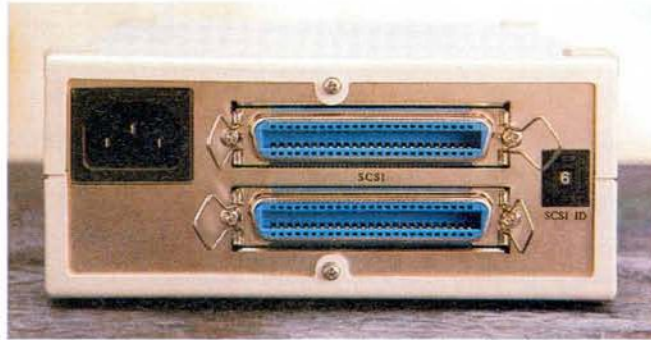
Sul retro dell'apparecchio troviamo le connessioni SCSI e la presa d'alimentazione.

presa (composto da sei lenti in quattro gruppi) e ben due motori passo-passo. Il primo è utilizzato per la scansione (illuminazione e CCD immobili, originale in movimento), il secondo per effettuare la messa a fuoco automatica. Si tratta del medesimo sistema utilizzato dal Super CoolScan (probabilmente la meccanica di lettura è la stessa) e quindi non ha nulla a che vedere col modello originario, ormai fuori produzione, nel quale per effettuare tale regolazione (non indispensabile ma certo consigliabile prima di ogni digitalizzazione) era necessario agire su un apposito comando manuale accessibile esternamente.

Installazione ed uso

Per mettere in uso il CoolScan II si procede come per una qualsiasi periferica SCSI. Premesso che tutte le operazioni di collegamento vanno effettuate a computer spento (ovviamente ciò vale anche per i dispositivi da collegare) esistono in pratica tre sole possibilità. Collegamento all'estremità di una preesistente catena SCSI, in «mezzo» ad altri dispositivi dello stesso tipo, come unico dispositivo collegato al computer. Nel primo e nel terzo caso utilizzeremo anche il «terminatore» fornito a corredo: un «tappo» della catena per il bilanciamento delle linee digitali. Se il nostro CoolScan II non è l'unico dispositivo SCSI installato, è necessario scegliere un indirizzo di periferica non già utilizzato. Sul retro dell'apparecchio (avviene con tutte le periferiche di questo tipo) troviamo un selettore che ci permette di scegliere l'indirizzo tra 1 e 7. Naturalmente vanno considerati non solo i dispositivi eventualmente collegati esternamente ma anche quelli installati all'interno. Nel caso dei Macintosh, ad esempio, anche l'hard disk e il lettore di CD-ROM sono dispositivi SCSI, con un proprio indirizzo di periferica che non può assolutamente essere utilizzato da altri componenti della catena.

Dal punto di vista hardware, sempreché il nostro computer disponga già di un'interfaccia SCSI, abbiamo terminato. Nel caso contrario occorrerà procedere anche all'installazione del controller, fornito sotto forma di «comune» scheda di espansione da installare in un qualsiasi slot libero.

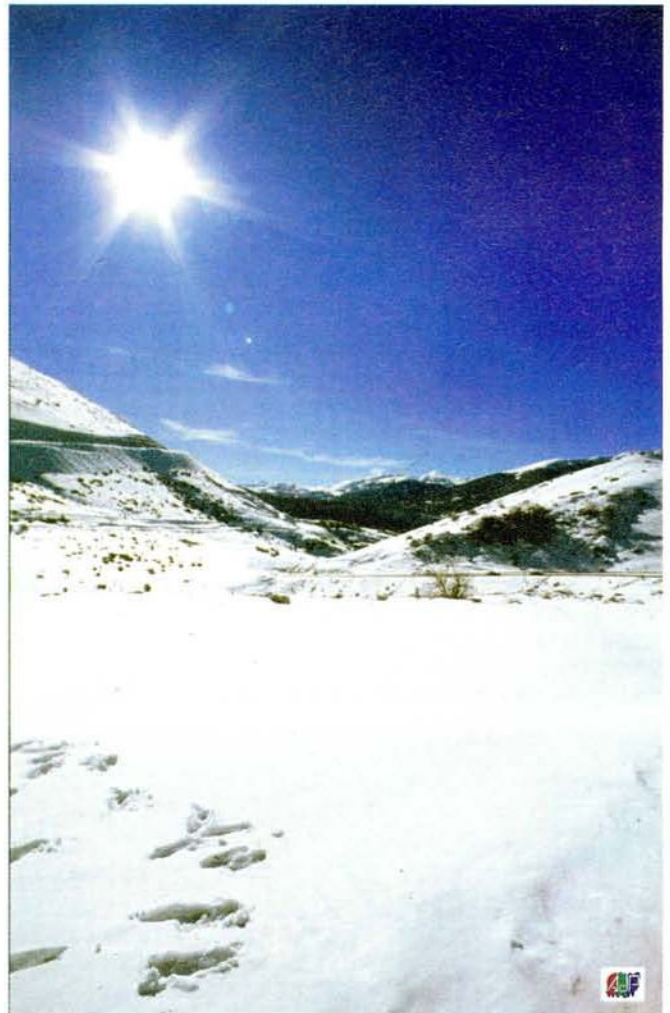
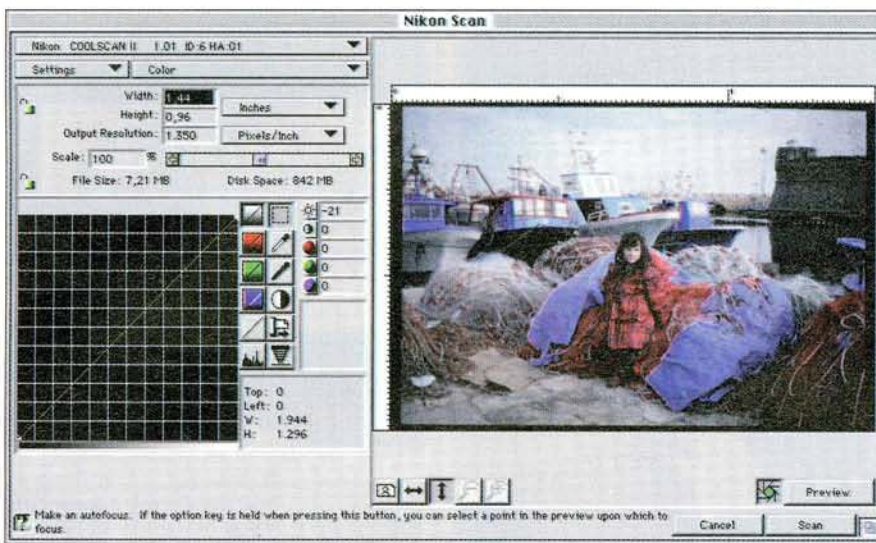
Il software di gestione è contenuto in un unico dischetto e comprende sia il consueto plug-in di Photoshop (per effettuare le digitalizzazioni all'interno del programma di fotoritocco) sia un'utility denominata «Nikon Control» che ci permette di comandare l'apparecchio anche in modalità diretta. L'installer provvede a salvare sul nostro hard disk tutte le componenti necessarie, compresi i file di ColorSync per la corrispondenza cromatica tra immagini digitali e loro effettiva visualizzazione a video.

Nikon Scan

Dal punto di vista software, per pilotare il CoolScan II si utilizza l'utility Nikon Scan, rilasciata sotto forma di plug-in per Photoshop. Per l'utilizzo diretto del dispositivo (non all'interno di Photoshop o di altro programma compatibile con i suoi moduli aggiuntivi) è possibile lanciare l'utility Nikon Control che a sua volta richiama Nikon Scan.

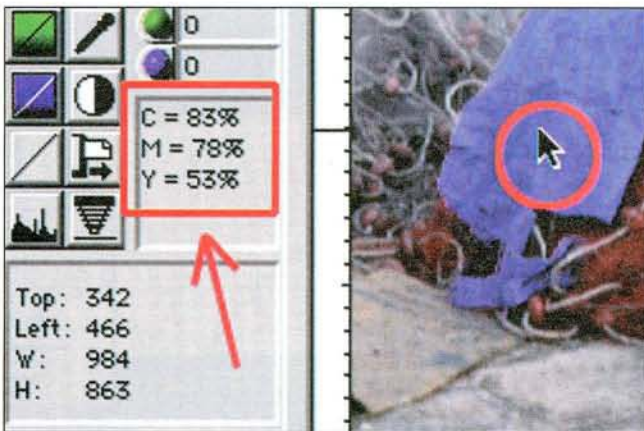
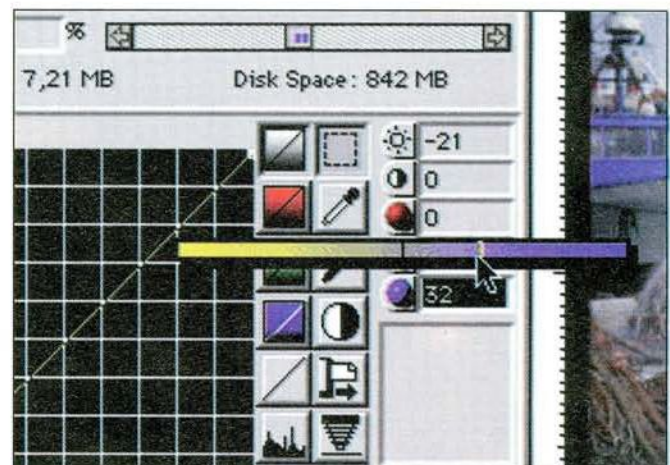
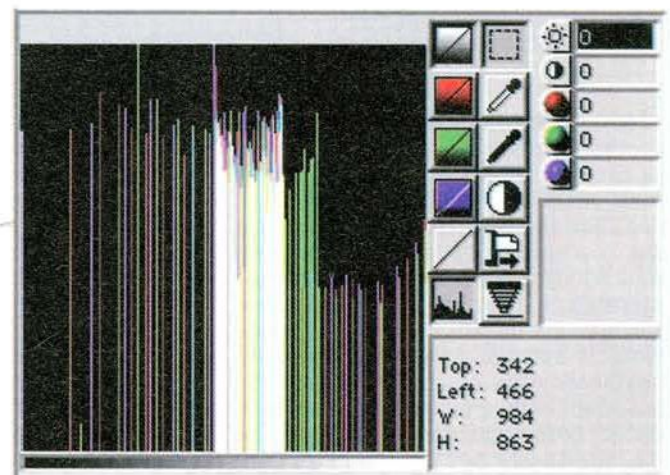
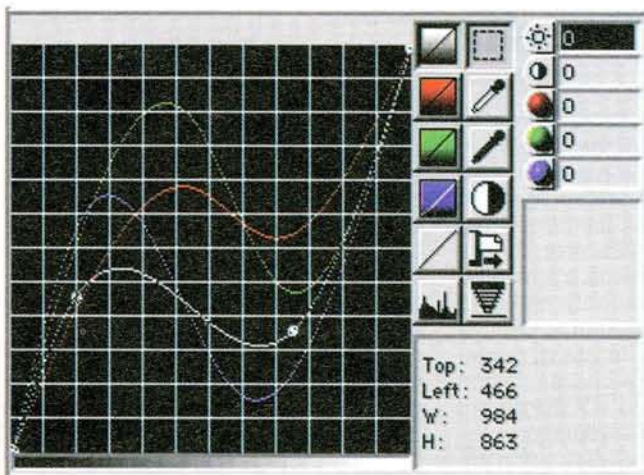
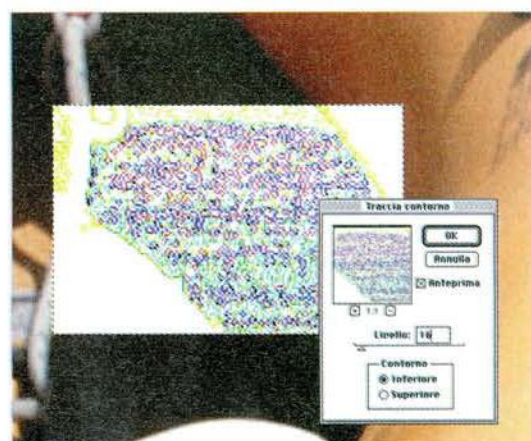
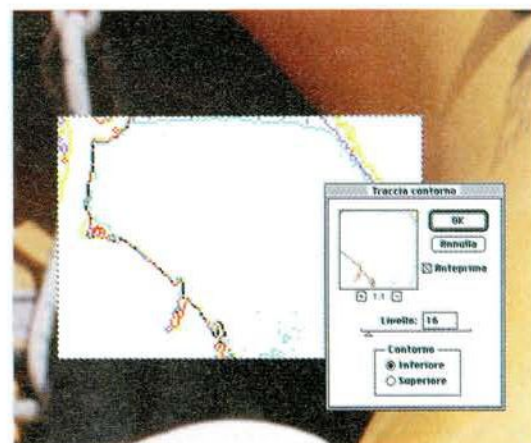
Similmente agli altri driver di pilotaggio scanner si presenta come una finestra di controllo formata da un'area di preview a destra e da numerosi menu, pulsanti e cursori di regolazione a sinistra. La sua dimensione può essere dimensionata dall'utente: ovviamente più è grande la finestra, maggiore sarà l'area di preview e più facilmente potremo intervenire sulla scansione per regolare finemente i parametri.

In alto a sinistra troviamo tre menu a comparsa. Il primo ci permette di scegliere il dispositivo utilizzato (nel caso in cui avessimo collegato più scanner Nikon alla nostra catena SCSI); di modificare il valore di Gamma; di accedere ad alcune funzioni particolari come la regolazione fine della messa a fuoco, il tipo di interpolazione o l'esposizione automatica.

Il secondo menu (Setting) permette di impostare, selezionare, salvare o caricare i parametri dello scanner. È possibile salvare tarature differenti, facilmente richiamabili via mouse per ogni necessità.

Il terzo menu è utilizzato per selezionare il tipo di originale e la modalità di

Una digitalizzazione da diapositiva a 1350 punti per pollice.

La finestra di comando di Nikon Scan. Sulla destra viene visualizzata l'anteprima dell'immagine.

scansione: negativo, positivo, colore, livelli di grigio o bianco/nero per originali al tratto. Per le scansioni monocromatiche (indipendentemente dal tipo di originale) è possibile impostare un filtro monocromatico blu, verde o rosso per schiarire le tonalità del filtro selezionato e scurire quelle del colore complementare (allo stesso modo della sovrapposizione di un filtro colorato su una fotocamera caricata di pellicola in bianco e nero).

Sotto ai primi tre menu è possibile impostare le dimensioni e la risoluzione d'uscita della nostra digitalizzazione. La risoluzione può arrivare fino a 2700 punti per pollice mentre la dimensione massima è quella del formato 135 intero, 24x36mm. È anche possibile impostare un fattore di scala (compreso tra l'8 e il 200 per cento) così come bloccare le dimensioni su un determinato valore impostato dall'utente.

Posizionando il cursore sull'anteprima dell'immagine possiamo leggere i valori cromatici secondo la sintesi sottrattiva o additiva.

È possibile intervenire singolarmente sulle componenti cromatiche.

È possibile intervenire cromaticamente tracciando le singole curve che identificano le look-up-table. A destra la visualizzazione dei livelli.

Una digitalizzazione effettuata con il CoolScan II a confronto con una effettuata con il Super CoolScan. Nel primo caso le zone d'ombra sono meno leggibili (vedi testo).

Il Super CoolScan, grazie all'utilizzo di convertitori A/D da 12 bit canale, offre una migliore risposta nelle zone d'ombra. Notate come la porzione evidenziata a destra sia praticamente priva di disturbo (vedi testo).

Nella finestra di controllo troviamo anche i comandi per effettuare regolazioni cromatiche sull'immagine di preview visualizzata nell'area di destra. È possibile regolare luminosità e contrasto, così come intervenire singolarmente sulle tre componenti cromatiche per correggere eventuali dominanti o per forzare una determinata colorazione. Nella finestra di anteprima possiamo costantemente controllare il risultato dei nostri interventi. Se non siamo soddisfatti delle regolazioni di base, possiamo intervenire sulla curva di gamma globalmente o singolarmente per le tre componenti primarie, ma anche effettuare la regolazione automatica dei livelli con la possibilità di visualizzare in ogni momento l'istogramma della gamma tonale. Non manca, inoltre, la possibilità di impostare manualmente i cosiddetti punti di «bianco» e di «nero» che identificano il massimo e il minimo livello di luminosità presente nella nostra immagine. L'operazione si compie con i due strumenti a forma di contagocce, semplicemente cliccando con essi il punto più chiaro e il punto più scuro dell'immagine di anteprima.

La messa a fuoco avviene automaticamente, sulla zona centrale dell'immagine o su un punto qualsiasi scelto dall'utente. Per ottenere migliori risultati è conveniente effettuare la messa a fuoco selettiva prima di ogni digitalizzazione: sprecheremo qualche secondo in più, ma il più delle volte ne vale proprio la pena.

In basso a sinistra, il piccolo pulsante a forma di punto interrogativo attiva l'help in linea: in questa modalità, spostando semplicemente il puntatore mouse su un controllo o un menu possiamo leggere accanto al pulsante di help una breve spiegazione, in inglese, del suo funzionamento.

Sul lato destro è presente, come detto, l'area di anteprima dell'immagi-

ne digitalizzata. Sotto di essa, cinque pulsanti permettono di cambiare l'inquadratura (verticale o orizzontale), riflettere nei due versi l'immagine, ingrandire un particolare o visualizzare l'intero fotogramma. Per selezionare la zona di digitalizzazione è sufficiente tracciare col mouse all'interno della finestra di preview. La zona selezionata può essere spostata e ridimensionata in ogni momento: sul lato sinistro potremo leggere sia le dimensioni in pixel dell'area di scansione effettiva, sia l'occupazione in memoria dell'immagine digitalizzata.

L'elettronica del CoolScan II è governata da un processore Zilog Z-80. L'EPROM visibile a destra contiene il firmware.

Prestazioni

Pur essendo tendenzialmente contrari ad effettuare confronti diretti tra apparecchi differenti, questa volta vogliamo «osare» paragonando le prestazioni del CoolScan II in prova in queste pagine con quelle del suo fratello maggiore Super CoolScan recensito pochi mesi fa, sempre su MCmicrocomputer. Il tutto per verificare sul campo in quali casi un convertitore a 12 bit/canale può offrire risultati superiori rispetto ad un dispositivo da «soli» 8. Sia con il primo che con il secondo modello abbiamo effettuato moltissime digitalizzazioni e al termine del lunghissimo test è emerso che con originali fotografici di buona qualità, ma soprattutto correttamente esposti e ben equilibrati cromaticamente, non si notano differenze significative. In entrambi i casi si ottengono digitalizzazioni di ottima qualità, utilizzabili sia in campo grafico-editoriale, sia in applicazioni di digital imaging dove, notoriamente, conta moltissimo anche la risoluzione grafica. Per entrambi gli apparecchi tale valore è di ben 2700 dpi, sufficienti per catturare finanche la grana fotografica delle pellicole di sensibilità medio/bassa (il Photo CD, per fare un paragone, offre digitalizzazioni di qualità fotografica ad una risoluzione pari a 2000 punti per pollice).

Rispetto al Super CoolScan (che, detto tra parentesi costa circa il doppio del modello in prova), il CoolScan II mostra i suoi limiti nella digitalizzazione di fotogrammi «cattivi», sovra/sotto esposti o affetti da eccessive dominanti cromatiche. Risulta essere inferiore - e ce lo aspettavamo - la leggibilità nelle zone d'ombra, specialmente quelle più scure di svariati VL (Valori Luce) rispetto all'intensità media del fotogramma. Nelle immagini mostrate in questo articolo siamo andati a cercare «col lanternino» il problema e l'abbiamo messo in evidenza per meglio comprendere la superiorità del Super CoolScan rispetto alla media piuttosto che l'inferiorità del modello provato. Ricordiamoci che anche gli altri scanner concorrenti del CoolScan II dispongono di un convertitore ad 8 bit/canale ma non offrono nemmeno lontanamente la stessa qualità cromatica del Nikon e spesso non lo eguagliano nemmeno numericamente per quel che riguarda la risoluzione offerta o la velocità di digitalizzazione.

Nel fotogramma usato per la comparazione, se zumiamo nella zona d'ombra del gommone, possiamo notare (resa tipografica permettendo... come sempre!) che il CoolScan II ha una resa leggermente inferiore, offrendo una lettura meno pulita (è presente un maggior disturbo). Giusto per verificare digitalmente la nostra affermazione, sulla zona incriminata (in entrambi i casi) abbiamo effettuato un'elaborazione digitale con il filtro «Traccia Contorno» di Photoshop regolato sul valore 16. «Traccia Contorno», come noto, traccia uno spessore tra le variazioni significative di luminosità: nel caso del CoolScan II sono state tracciate un numero superiore di linee a conferma del fatto che la zona d'ombra risulta essere ricca di pixel chiari e scuri. Ma il nostro giudizio complessivo, tenuto conto del prezzo di vendita particolarmente invitante, rimane estremamente positivo. Brava Nikon!

MC

Il CoolScan II appena aperto. La meccanica di lettura comprende due motori passo passo per la scansione e per la messa a fuoco automatica. ▼

Tutto scorre... o meglio: tutto corre

A spasso per Internet con MC-link. Questo mese: un breve giro in alcune pagine Web e il primo esperimento di recitazione via computer...

a cura di Marco Calvo

Io ci provo a far sì che questa rubrica segua un unico filo conduttore, ma come si fa, visto che tratta di MC-link e quindi (anche) di Internet? A beneficio delle persone cui la cosa non dovesse sembrare subito difficoltosa, faccio alcune considerazioni: un paio di anni fa la telematica era un settore di nicchia, riservato a pochi, i programmi per lo scambio di dati via modem gestivano nella quasi totalità dei casi interfacce a carattere. E se, ad esempio, leggete un qualsiasi manuale dedicato a Internet noterete che sono ancora tutti impostati su questa filosofia, con, nella migliore delle ipotesi, delle appendici o dei capitoli dedicati alla World Wide Web.

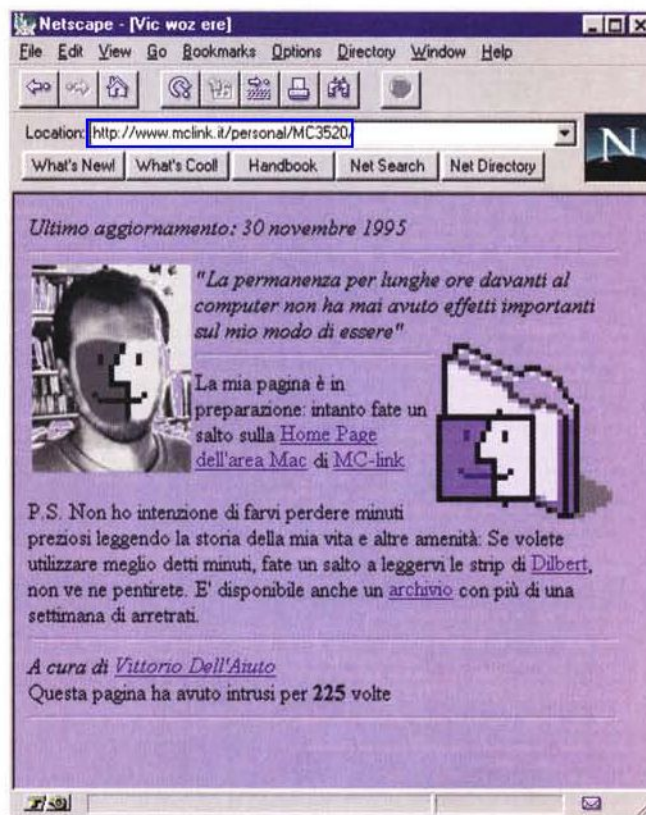
Stanno appena ora diventando familiari ai più, almeno a quelli che leggono riviste tecniche come questa, le schermate di Netscape, ed ecco che cominciano a spuntare i mondi tridimensionali scritti in VRML e i micro-programmi Java, che promettono meraviglie e che hanno indotto alcune industrie a progettare i cosiddetti computer da 500 dollari, tanto pensa a tutto Java...

Insomma in una manciata di mesi siamo passati da terminali primitivi, magari con bei caratteri verdi su sfondo nero, a ipertesti, ad applicazioni multimediali e di realtà virtuale, cose cui anche gli ultimi Pentium faticano a star dietro (per non parlare delle linee telefoniche).

MC-link è sopravvissuta a questa valanga di novità, ma certo il tutto non è stato indolore, perfino la procedura di assegnazione dei codici-abbonato è stata modificata: la marea di nuovi iscritti aveva infatti esaurito le combinazioni possibili! Il disorientamento per chi si tuffa ora nelle telecomunicazioni per fortuna dura poco, anni di informatica ci hanno almeno insegnato a creare interfacce intuitive e procedure razionali e prevedibili. Io credo tuttavia che l'utente medio di MC-link si possa giovare anche di un altro elemento: il fatto che MC-link festeggia in questo periodo i suoi dieci anni di telematica. Il che vuol dire, in sostanza, conferenze interne frequentate da una elevata percentuale di esperti, quelli che la telematica «per tutti» la stanno costruendo e diffondendo.

Temi del mese

Cercando di far ordine e di stare al passo con i cambiamenti di MC-link, questo mese completiamo molto velocemente il giro delle «personal Web page» di quelli che hanno a che fare con MCmicrocomputer e MC-link e torniamo a parlare dell'area teatro perché... beh, lo saprete a breve.

La prima home page nella quale frughiamo è quella di Paolo Ciardelli, inutile presentarlo, firma molti degli articoli di MC. Allego una immagine della sua home page anche per incoraggiarlo a completarla. C'è una sua foto nella quale sfoggia uno smagliante sorriso e un non meglio identificato ordigno (una stampante? Un condizionatore d'aria?) e poi l'onnipresente logo dei «lavori in corso». Forza Paolo... Vittorio Dell'Aiuto (si occupa di Macintosh su MC-link) ha invece costruito una pagina un po' più ricercata graficamente. La sua frequentazione con il mondo Macintosh, nonostante quello che lui afferma, sembra abbia avuto conseguenze sulla sua fisionomia... rischi del mestiere. Bo Arnklit,

il papà di MC-link, invece non ama i fronzoli e nella sua home page troviamo in inglese e in italiano le istruzioni su come inserire un contatore nelle pagine di MC-web (per contatore si intende uno script CGI che riferisce il numero di accessi registrati in una determinata pagina, a partire da una data prestabilita). Spartano ma utile. Il sottoscritto, infine, che eroicamente non si è sottratto al gioco, offre un micro elenco di indirizzi che si spera utili e sotto (non si vede nella schermata) un'altra serie di link relativi al mio lavoro.

A dir la verità ci sono due cose che si dovrebbero evitare nelle proprie pagine Web: i logo «lavori in corso» e... gli elenchi di indirizzi. Entrambi perché campeggiano un po' ovunque su Internet. Io e Paolo Ciardelli abbiamo perciò qualcosa da farci perdonare... rimedieremo!

Ancora teatro

Appena il mese scorso abbiamo presentato la nuova area di MC-link dedicata al teatro, che già abbiamo motivo per parlarne ancora. Infatti la sua moderatrice, Rita Grassi, ha avuto un'idea che ha riscosso un insperato successo: mettere in scena un'opera teatrale, ma con attori e palco virtuali. È la prima volta, a quanto mi risulta, che si tenta una cosa del genere; ma se vi lascia perplessi, leggete i messaggi di coloro che vi hanno partecipato. È evidente che è un'esperienza che nulla vuole togliere alla recitazione «vera», ma sembra davvero interessante.

Per capire bene come ha funzionato il tutto, spendiamo due parole su cosa è un chat. Detta in breve è una chiacchierata fatta via tastiera: ognuno dei partecipanti scrive sul proprio computer una frase, e questa viene visualizzata sui monitor degli altri partecipanti, i quali possono a loro volta replicare. Pensa il computer che ospita il chat (MC-link, nel nostro caso) ad associare ad ogni frase il suo mittente e a visualizzare gli interventi in ordine cronologico.

Basandosi su questo semplice meccanismo, Rita ha pensato di assoldare degli «attori» (ovvero normali utenti di MC-link reclutati con un annuncio in area Teatro...), creare dei personaggi, ognuno con un suo preciso carattere e ruolo, e infine mettere su un palco virtuale (operazione semplicissima: per creare una nuova stanza chat basta schiacciare la sequenza di tasti: CMC, ovvero C)hat, M)ultiutente C)reare).

Ogni attore-virtuale, secondo le regole di Rita, era tenuto a rispettare scrupolosamente il suo ruolo e il suo

Per ulteriori informazioni su MC-link...

Per informazioni su MC-link, contattare la segreteria via e-mail al seguente indirizzo: mc0001@mclink.it o per via telefonica allo 06/41.89.24.34, oppure via fax allo 06/45.15.592. L'abbonamento a MC-link costa 216.000 lire annue (I.V.A. non detraibile compresa), più 15.000 lire una tantum (sempre I.V.A. compresa) per l'attivazione.

La URL di MC-link è **http://www.mclink.it/**

==

rubriche/arti/TEATRO
Msg# 687, 22/02/96 02:40 [2575]
Da: MC7867 Daniela Apollonio (Roma)

Oggetto: La Mia Prima Commedia Chat

Tornando dall'ufficio con sommo stupore fiocchi di neve si poggiavano sul mio parabbrezza... la neve a Roma, un evento quasi unico... unico come l'esperienza che da li' a poco mi sarebbe capitata... la prima commedia chat.
Cercavo di non pensarci, per non emozionarmi: non nego che mi ero preparata la battuta d'entrata... molto simile alla vita di tutti giorni... che pizza sto traffico... sempre gente isterica... e poi la regia... all'ultimo momento... ambienta la scena alle 7 di mattina... ma dimmi tu ;-)))))))

alle 21 mi incontro con amici per una pizza fugace... ed ogni 15 minuti controllavo l'ora :-) alle 22.50 arrivo a casa... accendo il pc... mi collego in PPP; controllo la posta e stampo le ultime lettere della regia... entro in chat... pwd... h.23.02... come al solito in ritardo :-))))

ci siamo quasi tutti... manca il maggiordomo... che sta davvero recitando ;-) vabbe... la regia dice... ok si inizia... e parte col ciak... la scena si ambienta di mattiana, Maya [Maya è il personaggio della commedia interpretato da Daniela Apollonio] e' piu' felice del solito... (azz... io felice... io che cornifico il marito, che non ne posso piu' della cognata zitellona... io felice? bah) ok... parte la mia battuta iniziale... e tutto tace... in effetti si respirava una tensione... da "prima"... due battute... e la regia stoppa tutto ;-)))) si ricomincia :

ok si ricomincia... un bel cut & paste della mia battuta e via... ora va meglio, si va meglio, ma proprio la scaletta non riusciamo a rispettarla... e la regia inizia a puntoppiarci per dirigerci... alla fine esasperata... ci lascia fare senza scaletta... cercando, con estrema maestria, di coordinare le scene....

con estrema abilita' di tutti si sono create tre scene parallele... una quella in casa geremia; con un nonno malato, un moccioso dispettoso, una cognata in cerca di maschi, un cameriere un po' troppo impiccione, e un medico/veterinario allupato;
la seconda in casa di turiddo: con me sotto il letto, e mio marito ed il mio amante alla porta che stavano arrivando alle mani;
una terza con un pubblico giovane in contrapposizione ad un pubblico intellettuale...

una regia fantastica che creava armonia. (secondo me la regia si e' ammazzata dalle risate con tutti i nostri .p) ;-)))) [i *.p* sono messaggi inviati in forma privata a un altro partecipante di un chat]

una esperienza davvero unica :-)

grazie a tutti di aver partecipato con tanto entusiasmo e grazie a Luna che ci ha dato questa grande possibilita' :-) scusate la brevita' di questo mio report... ma le emozioni sono state cosi' forti che non sono sufficienti le parole per esprimere il divertimento della serata :-)

_______ "Dap": http://www.geocities.com/SiliconValley/396 con Xor 2.20

==

rubriche/arti/TEATRO
Msg# 688, 22/02/96 09:38 [1781]
Da: MC6533 Giuseppe Cardinale Ciccotti (Roma)

Oggetto: A Mente Fredda, Emozioni Calde

E' bello sentrisi pionieri! Siamo arrivati all'Ovest!
A mente fredda, e' ancora piu' chiaro che abbiamo fatto un'impresa e a ripensarci... e' andato tutto bene, mentre poteva andare tutto male!
Eh, si che all'inizio avevo temuto... la scaletta era un optional! :-)))
Dap e' un po' ribelle eh, Luna?
Pero' brava, secondo me ha avuto una buona intuizione, magari se ce lo diceva prima, a noi altri ligi che aspettavamo il truno di scaletta...
Comunque, si conferma, secondo me una cosa: che in telematica, in chat (in internet) qualsiasi regola "imposta" anche a fin di bene, e' destinta a fallire, ma spesso con risultati ancora migliori!
Anche la nostra commedia si e' autoregolata, con risultatio sorpredenti!
Personalmente, io non conosco nessuno di voi, e questo forse mi ha reso la parte piu' facile per me siete Alfredo, Maya, Anatolia, Paolino...
Ora spero di conoscervi di persona, quanto prima!
Luna, facci sapere il commento del tuo amico giornalista! Qualunque esso sia!
Ancora bravi, bravissimi... se ci fossimo scambiati le battute non sarebbe andata cosi' bene.
E brava Luna, che 1) ha sceto bene gli attori 2) ha diretto ancor meglio, con autorita' ma senza autoritarismo.
Ah, un'ultima cosa, come giustamente ha detto Dap, si sono creati 3 ambienti simulatnei.....pensateci: ne' al teatro, ne' al cinema, puo' succedere... almeno cosi' facilmente e semplicemente, senza quinte o artifici tecnici, una battuta in una stanza e una in un'altra... Secondo me e' unico!
Questo gia' l'ho detto, ma ri mi ripeto: io scrivo queste note, mentre la radio anzi le radio parlano di San Remo... :-((((((Di noi dovrebbero parlare altroche' :-)))))
"Perdonali, perche' non sanno quello che fanno" (non e' mia :-))))
Baciamo le mani.
Vostro GCC alias Turiddo, o Turiddo alias GCC?

==

rubriche/arti/TEATRO
Msg# 691, 22/02/96 15:49 [2272]
Da: MC1286 Rita Grassi (Roma)

Oggetto: Post-Commedia

Eccomi, attori-chat dolcissimi,
questa e' la prova lampante che la telematica non e' un qualcosa di freddo e di informatico, credo che la nostra esperienza sia stata unica e che tutti noi siamo riusciti a vivere quelle 2 ore di spettacolo con il massimo dell'emozione e dell'entusiasmo. Non avevamo mai provato, ci siamo tutti buttati in questo nuovo lago salato ed e' stato bellissimo. Sono anni che parlo ai miei colleghi teatranti dei miei progetti di teatro-telematico e molti mi guardano come se fossi una pazza, credo che un artista debba sperimentare varie forme di linguaggio e di comunicazione per tasmettere allo spettatore qualcosa di vero. Io ieri sera mi sono commmosa, per me e' stato un evento, dirigere la scena da casa con una tastiera e sentirci tutti realmente su un palcoscenico e' stato bellissimo! :-))))))) Non avevamo mai provato, in telematica non avrebbe senso seguire criteri tradizionali di spettacolo, bisogna inventarne di nuovi, abbiamo rispettato un soggetto che avevo scritto, improvvisandone le battute e devo dire che siete andati tutti benissimo, come dei veri attori, vi siete buttati senza paura in questo nuovo palcoscenico senza alcuna soggezione, con quell'emozione e quell'ansia che rende bello uno spettacolo quando e' vissuto pienamente da chi lo sente dentro. Dietro uno schermo, davanti la mia tastiera io vi osservavo tutti e vi volevo bene, forse vi sentivo come qualcosa di mio (perdonatemi) vi sentivo come se voi, piu' di chiunque altro in quel momento, stavate capendo quello che voglio dire da tanto tempo. Spero soltanto che mi portiate fortuna ed io a voi, per tutto quello che desiderate, io desidero lavorare per un teatro "diverso" e spero, dopo tante fatiche e delusioni, di poterci riuscire.
Grazie a tutti, grazie di cuore! :-*
P.S. Non scannatevi ora, devo dirvi una cosa, domenica inizio a condurre una rubrica radiofonica sul teatro e vorrei invitare uno di voi, solo uno posso pero', per dire in trasmissione della-commedia-chat, emozioni raccontate da un attore-chat. Per me e' indifferente, certo siate sinceri, uno di voi che abbia una discreta chiacchiera! :-)))))))))))))))
La Regia offre rose rosse a tutti i suoi attori! :-))))))))))))))))))))))))))))))))))))))
La pizza? Una compagnia senza pizza? :-((((((((((((((

_______ Luna con Xor 2.12

==

rubriche/arti/TEATRO
Msg# 692, 22/02/96 16:10 [2854]
Da: MC4475 Stefano Vaccaro (Baronissi (Sa))

Oggetto: Commedia Chat

Non ho parole, sono ancora emozionato da ieri sera... una esperienza incredibile... bellissima...

Davanti a me c'e' la scaletta di Luna, la ripasso una, due, tre, cento volte... non devo sbagliare.
Ci sono poche regole, vanno rispettate. Conosciamo tutti la trama, siamo una famiglia... di pazzi.
Si comincia. Appare subito chiaro che e' impossibile seguire la scaletta, ma non e' stato un errore di Luna, lei purtroppo non ci conosce bene, siamo veramente dei pazzi, come i personaggi che interpretiamo.
Qualcuno non risponde all'appello... un imbarazzante silenzio in attesa che il numero X della scaletta scriva la sua battuta. Niente.
Cosa fare? Panico. Calma, si ricomincia, buona la seconda.
Ancora una pausa, sara' l'emozione? Che fare?
Improvvisiamo. Non solo le battute, anche la scaletta viene stravolta.
La bravura di Luna e' di cogliere subito l'attimo, "bravi, andate avanti", la scaletta viene dimenticata...
Sono immerso nella mia parte, ormai davanti a me non ci sono piu' Daniela, Giulia, Andrea, Giuseppe... e nemmeno Dap, Magic, Tintin, Gcc... ma Maya, Anatolia, Geo, Turiddo...
Forse devo ringraziare la mia esperienza in chat (ancora breve tuttavia), forse la liberta' di scegliere le proprie battute, forse la incredibile intesa con tutti.
Prima della commedia non avevo parlato con nessuno degli "attori", nessun accordo, "improvvisiamo" era stata la parola d'ordine. E cosi' e' stato.
Durante la commedia accade una cosa bellissima, ancora piu' inaspettata del mancato rispetto della scaletta.
La "scena" si sdoppia, il "palco virtuale" si divide in due, ma nessuno si scompone, ormai tutti seguono la loro "storia" nella "storia". Riesco a immaginare Alfredo che esce da casa, bussare alla porta di Turiddo, litigare con lui, mentre Maya e' sotto il letto...
Ma mentre "vivo" la mia parte riesco anche a seguire quello che accade nell'altra casa, dove ne stanno succedendo di tutti i colori, un ragazzino terribile, una nonno giocherellone, una zia un po' "strana", un medico di famiglia in "caccia", un maggiordomo piu' pazzo di quello degli "Adams" e di "Rocky Horror Picture Show" messi insieme...
E cosa dire del pubblico? Hanno saputo perfettamente rendere il "clima" di un teatro (a dire il vero sembrava piu' il pubblico del "Maurizio Costanzo Show" che della Scala...), il loro rumoreggiare, commentare, ridere, sbeffeggiare, e' stato vitale per la commedia.
Intanto arrivano i suggerimenti utilissimi di Luna, che riesce a plasmare in diretta gli eventi, dando comunque sempre massima liberta' agli attori.
Non so cosa altro aggiungere, mai avrei creduto di recitare davanti ad un monitor e attraverso una tastiera, sicuramente non avro' mai il coraggio di farlo dal vivo.
Grazie Luna, e grazie a voi tutti compagni di questa avventura.
Adesso ho un'emozione in piu' da ricordare.
Grazie :-)

Pinky

=|D- Xor 2.20

«carattere», e la cosa sembra abbia funzionato alla grande.

Leggete i messaggi dei vari protagonisti, scritti subito dopo la rappresentazione, per farvi un'idea delle emozioni che sono state provate.

Per la cronaca il log (la registrazione) della rappresentazione è disponibile su MC-link, ma il mio consiglio non è di leggerlo, ma di partecipare al prossimo esperimento. Sono convinto, specie dopo aver letto i messaggi dei partecipanti, che la cosa avrà un seguito.

A presto.

MC

Marco Calvo è raggiungibile su MC-link alla casella MC3363 e tramite Internet all'indirizzo marco.calvo@mclink.it. La sua home page è http://www.mclink.it/personal/MC3363/

Le BBS, l'evoluzione della specie

Sono stato indeciso per un po' sulla scelta del titolo. Poteva essere «E le BBS...» parte terza, (la vendetta?), ma per parlarvi di questo programma, segnalatomi con una lettera garbata, naturalmente via Internet, dall'importatore italiano, preferisco parlarvi di un concetto Darwiniano. La sopravvivenza non è del più bello, del più forte, ma del più adatto, attraverso una selezione creata da fattori ambientali esterni

di Sergio Pillon

Abbiamo detto che l'evoluzione della specie, da quando fu pubblicato *«On the Origin of Species by Means of Natural Selection»* (1859), segue alcune linee guida che valgono anche per il software. Non per nulla la teoria Darwiniana non è usata solo in biologia ma in molti altri campi e la specie BBS è stata messa a dura prova dalla caduta di una cometa, un evento rapido, imprevisto dalla maggior parte degli «esperti»: Internet. Le reazioni le stiamo vedendo tutti, il fiorire di utility, di nuovi software, di standard per BBS si è fermato e nel frattempo sono nati e si sono conquistati spazio «organismi» nuovi.

Ma di questo ne abbiamo già parlato, torniamo all'evoluzione, Galacticomm (vi ricordate amici sysop Major BBS?) che presenta Worldgroup, non si tratta di una BBS ma di un «Software Interattivo Online».

Dovessi dirvi che ho capito cosa significa esattamente mentirei, ma in effetti si tratta di uno dei tool più avanzati per un uso anche amatoriale per installare un sistema di presenza sulla rete sia Internet, che BBS, con accessi dal Telnet, Rlogin al terminale ANSI, RIP, dal terminale grafico per Windows al Web, la possibilità di offrire servizi WEB, FTP, Internet Access Provider con Slip e PPP, insomma uno sviluppo importante per sopravvivere, sotto DOS poi!

Figura 1 - La pagina WWW, gestita direttamente dal sistema.

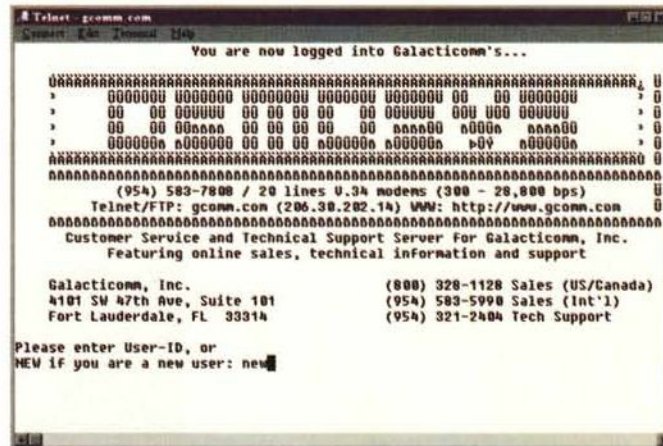



Figura 2 - Il tradizionalissimo Telnet, per accedere alla BBS, con un terminale con lo Zmodem è come collegarsi ad una qualsiasi BBS DOS, rispetto al WWW è naturalmente velocissima, essendo tutto a carattere «old style»...

La BBS, il collegamento

Come ho sempre cercato di fare su queste pagine, non voglio fare una prova del software dalla parte del tecnico (probabilmente non ne sarei capace) ma

Figura 3 - Ma anche così siamo collegati in Telnet, il client si preoccupa di gestire al meglio l'interfaccia che diventa molto più convincente.

Figura 4 - Collegandosi ad esempio alla posta elettronica avviene l'aggiornamento automatico del client per la parte di e-mail...

dalla parte del sysop, dell'amatore che mi legge e vuole capire qualcosa di più dell'elenco delle caratteristiche.

Iniziamo innanzitutto a trovare il sito Web della Galacticomm, **http://www.-gcomm.com**, (fig. 1) peccato che alla voce informazioni per la stampa sul prodotto ci sia solo l'indirizzo di posta elettronica per chiedere... informazioni! Però è anche possibile ricevere i circa 3 Mb del programma client per Windows per collegarsi, sempre via Internet, in modo grafico alla «casa madre» per vedere il tutto all'opera. Ed ecco una delle prime cose importanti: non voglio ricevere e neppure installare 3 Mb... nessun problema, **telnet gcomm.com** (suona antico digitare telnet invece di http...), per gli utenti di Windows '95, se non lo trovate andate in una finestra in modalità DOS e digitate Telnet, ed eccovi nella BBS (fig. 2). Tutte le opzioni, messaggi, conferenze, se poi avete un programma che oltre al Telnet vi permette anche lo Zmodem, l'ANSI e simili ecco anche i file.

Insomma una vera, amichevole BBS, come eravamo abituati a vedere. Esiste anche la possibilità di raggiungerla via modem, usando, come vi accennavo, anche RIP, lo standard grafico che ha cercato di arrivare ad essere uno standard per le BBS, al di là dei sistemi operativi, quasi ucciso dal'HTML (a proposito è curioso che già di base si chiamasse R.I.P., riposi in pace!).

Il principale vantaggio del sistema, a

Figura 5 - Ed ecco la posta, come vedete il file attach, cioè la possibilità di scambiarsi file segue gli standard che da alcuni anni si sono imposti. A differenza di Eudora ad esempio io posso leggere la posta come si fa sulle BBS, senza doverla ricevere...

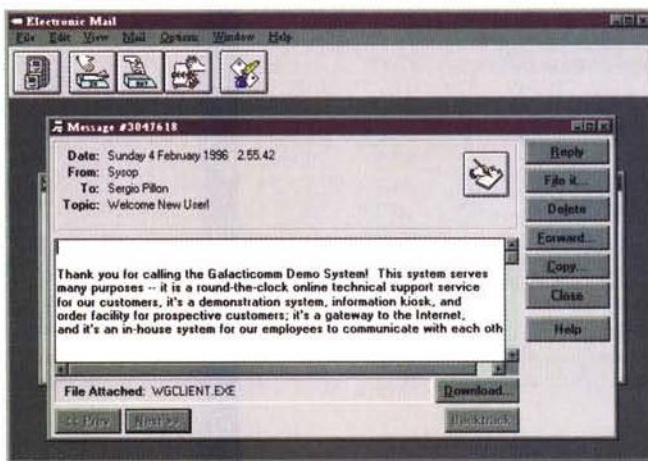



Figura 6 - Ci si collega con l'opzione door... Ecco il terminale, ANSI, che automaticamente si avvia per giocare a qualcuna delle più famose door del mondo BBS.

mio parere, è legato proprio alle origini, l'essere nato quando un 386 era un lusso, 2 Mb di RAM erano molti. Su un Pentium con 16 Mb di Ram si arrivano a gestire 60/70 utenti contemporanei sulla BBS ed una scelta attenta dell'architettura, ad esempio una rete con 2-3 fileserver, intesi come vecchi PC, anche 386, che servono solo per gestire il traffico di file, c'è chi arriva anche a 100.

La BBS permette tutto quello che ci si aspetta da un programma avanzato, dalle statistiche di accesso on-line, sondaggi, questionari, chat, forum, conferenze, posta, insomma, un robusto programmone. L'utility di configurazione dei livelli di accessi permette la gestione sia di sistemi amatoriali che commerciali, permettendo di individuare servizi e costi. Inoltre usando il proprio client diventa automatico l'update del software, dei menu, con moltissime opzioni sconosciute ad una BBS tradizionale (figg. 3-6).

Il collegamento ad Internet

Naturalmente se si vogliono sfruttare le opzioni avanzate la necessità di memoria e risorse aumenta ma il nuovo Internet Connectivity Options permette fino a 250 connessioni TCP/IP contemporanee, insomma molti utenti o molte attività. Contiene naturalmente server Telnet, Rlogin, Finger ed FTP ed anche i relativi client.

Inoltre ha un client IRC (Internet Relay Chat), vi ricordate, sulla rivista se ne era parlato, quattro chiacchiere sulla rete, un modo per trasformare il chat della BBS in una chiacchierata mondiale. Per semplificare significa che è possibi-

Iphone:
il telefono su Internet

di Enrico M. Ferrari

Siamo già stati abituati a vedere passare di tutto sulla madre di tutte le reti: foto, filmati, animazioni, suoni e voci. Qualsiasi cosa possa essere convertito in digitale è ovviamente spedibile via Internet e non meraviglia più nessuno sentire attraverso la rete un discorso di Clinton od una presentazione di Bill Gates.

Che succede se invece di registrare la voce su un file e poi spedirla via Internet la comprimiamo e la spediamo in tempo reale ad un altro utente della rete?

Succede che abbiamo realizzato qualche cosa di molto simile ad un telefono, e questa è proprio l'idea di base che hanno avuto alla Vocaltec, l'azienda che ha creato Iphone, un software molto discusso ma dai risultati brillanti.

Cosa mi serve?

Tutto quello di cui abbiamo bisogno è il programma, una connessione Internet TCP/IP ed una scheda sonora compatibile sotto Windows. Una volta collegato il microfono alla scheda ed attivato Iphone sarà possibile dialogare in tempo reale, a voce, con qualsiasi altra persona connessa ad Internet. Una interfaccia grafica molto amichevole, ed un sistema di attivazione automatico rendono la conversazione facile ed istintiva. Il programma sfrutta un particolare algoritmo di compressione e trasmissione della voce in tempo reale che consente di evitare ritardi nella conversione analogico/digitale. Inoltre tutta la faccenda è gestita come se ci si trovasse su un chat tradizionale, con canali, chiamate private, alias e tutto il resto. Solo che invece di scrivere un messaggio lo si detta nel microfono, con la stessa intonazione e velocità di una conversazione normale, ed il vostro corrispondente farà altrettanto.

Il programma Iphone viene distribuito gratuitamente sulla rete, ed anche grazie a questa politica si è immediatamente diffuso a macchia d'olio. L'unica restrizione consiste nel fatto che dopo 60 secondi consecutivi di conversazione il programma si chiude e bisogna rilanciarlo, ma per provarlo e parlare anche intensamente va benissimo: gli utenti che si registreranno, ovviamente online direttamente su Internet, riceveranno una chiave di sblocco del programma via posta elettronica e potranno utilizzarlo senza limitazioni, così anche gli aggiornamenti successivi.

La registrazione costa 49$.

Come funziona?

Non servono neanche grandi requisiti hardware: un 486 33 MHz ed un modem a 14.400 baud in connessione SLIP o PPP sono già sufficienti perché la voce venga convertita e spedita senza ritardi, il programma consente comunque di effettuare un test sulle prestazioni del sistema per assicurarvi che il vostro non dia problemi.

La connessione ad Internet avviene attraverso uno dei numerosi server IRC solitamente utilizzati per le chiacchiere via tastiera: il programma visualizza gli altri collegati che utilizzano Iphone, se a quel punto si clicca sul nome di uno dei partecipanti questo riceverà un avviso di chiamata e potrà rispondervi.

A questo punto si stabilisce un canale diretto che bypassa il server usato ed i due utenti possono parlare l'uno con l'altro: se nel frattempo ricevete un'altra chiamata riceverete un avviso dal programma su chi vi ha chiamato, e potete naturalmente abbattere in qualsiasi momento la chiamata in

Figura 10 - Iphone con la schermata principale aperta: si nota la lista degli utenti chiamabili a voce in quel momento.

le collegarsi con qualsiasi sistema operativo oggi usato.

Per la posta elettronica permette ai nostri utenti di inviare posta e riceverne sulla rete, sia in «diretta», (SMTP), che con un POP3, questo significa che i nostri utenti potranno continuare ad usare il caro, vecchio, Eudora, (attualmente il programma più diffuso), ma se vorranno usare Netscape o Windows '95 la compatibilità è assicurata, anche con l'invio e la ricezione di file codificati (in formato MIME). Tutto invariato per chi usava invece i sistemi Fidonet, compatibilità con i pacchetti QWK.

Capisco, quando si inizia a parlare per sigle viene la voglia di saltare il pezzo a piè pari, ma è l'unico modo per capirsi veramente, odio leggere gli articoli dove alla fine non ho capito se il mio programma con quell'altro funzionerebbe o no!

Nel collegamento ad Internet non abbiamo parlato del WWW ma è ovvio che chi vuole offrire una BBS con servizi Internet oppure chiamiamola un «Software Interattivo Online» deve occuparsene ed ecco che nel Kit è incluso un server HTTP 1.0 compatibile, compatibile HTML 2.0 e 3.0 con la possibilità di inserire immagini cliccabili, supporto dei form, di JAVA e VRML. Si tratta di un Web Server a tutti gli effetti, anzi debbo dire che la prima volta che ho visto Purveyor e Website, tra i più diffusi Web Server del mondo Windows, mi sono immediatamente trovato a mio agio nel configurarli, sono molto meno complessi di una BBS e con moltissime opzioni simili! Nulla di strano che un software per BBS incorpori un WEB con la possibilità di crearsi dei program-

corso e passare all'altro interlocutore.

La prima grossa obiezione all'uso di questo programma è l'eccessivo consumo della banda passante: se già Internet è satura figuriamoci cosa diventerà quando tutti tenteranno di parlarci sopra.

In realtà si è tentato di minimizzare il consumo di banda passante che è di circa 7.7 kbit con il solo programma Iphone e 6.72 kbit con la speciale scheda di compressione opzionale. Inoltre l'attivazione vocale del microfono permette che i dati vengano inviati solo quando si parla effettivamente, mentre durante le pause il canale resta vuoto.

È chiaro comunque che anche così i gestori dei vari server IRC siano insorti contro gli «Iphoners»: troppo carico per il server.

Si è risolto il problema creando un network di qualche decina di server IRC espressamente dedicati ai telefonatori Iphone, la lista di questi server viene aggiornata sul sito della Vocaltec (http://www.vocaltec.com): ad ogni buon conto molti server tradizionali sbarrano le chiamate sulle loro porte provenienti da utilizzatori di Iphone.

La scelta del server IRC da utilizzare si effettua da menu del programma, ed è anche fondamentale per la buona qualità del collegamento vocale: più è vicino geograficamente il server migliore sarà la riuscita della chiacchierata.

Se infatti noi italiani scegliamo un server europeo anche se chiameremo un utente americano avremo maggiori possibilità di udire le sue frasi senza spezzettature dovute ai ritardi nei pacchetti Internet che si verificherebbero se, ad esempio, usassimo un server di New York.

Una interessante caratteristica del programma è la possibilità di rispondere automaticamente alle chiamate. Iphone lavora in multitasking e fintanto che non si stabilisce la chiamata diretta fra due persone non si consuma banda passante: in questo modo si può attivare Iphone, lavorare normalmente in giro sui vari Web ed essere chiamati a voce in qualsiasi momento, solo allora il nostro canale sarà usato quasi esclusivamente dalla chiacchierata.

Per gli utenti di computer portatili Vocaltec ha creato un interessante accessorio, chiamato CAT, che si collega alla porta parallela e funziona da device audio: una cuffietta con microfono completa il kit.

Allora, buttiamo il telefono?

E evidente che un sistema del genere viene presentato come il sostituto del telefono, con il vantaggio che un romano ed un londinese possono parlare tra di loro al costo di una telefonata urbana, cioè il collegamento al loro più vicino Internet provider.

Non solo potrebbero parlarsi economicamente parenti lontani, ma anche giocatori online di differenti continenti e studenti da diverse università, clienti che richiedono informazioni dopo aver letto una pagina Web, amanti lontani, ecc.

Possiamo far chiudere la Telecom? Addio alle bollette milionarie? Le compagnie telefoniche mondiali nel panico? Nulla di tutto questo, o almeno non a questo livello.

Un problema fondamentale era rappresentato dall'half duplex: o si parlava o si ascoltava. Ora chi è dotato di scheda audio full-duplex può parlare ed ascoltare in contemporanea, ma il problema è comunque un altro.

La qualità non è eccelsa: la campionatura di basso livello rende la voce molto metallica, pur lasciando le parole facilmente intelligibili.

Il problema maggiore è comunque la saturazione di Internet: se la voce digitalizzata deve effettuare un percorso particolarmente carico è facile che i pacchetti arrivino sempre più distanziati fra di loro, rendendo le frasi monche o con mille interruzioni.

Fra due italiani che utilizzano lo stesso server la qualità sarà molto buona, ed in questo caso un utente di Palermo ed uno di Torino hanno serie possibilità di parlare senza grandi problemi. Già con gli altri europei però la conversazione è più faticosa, a tratti inintelligibile, più lontano si ha il proprio partner peggio è.

Diciamo che Iphone è qualche cosa che sta al limite tra il gioco e l'applicazione molto seria: è un esperimento ed un progetto per il futuro, ed infatti già si vedono programmi in grado di trasmettere audio e video in tempo reale su Internet. Forse è l'anticipazione del video/audio on demand su Internet, o forse solo una minaccia in più per la già stracarica rete attuale: ognuno può provare e trarre le proprie conclusioni.

Figura 11 - La scelta del server IRC da utilizzare è importante: qui lo stiamo scegliendo tra la lista dei server finlandesi.

Enrico Maria Ferrari può essere raggiunto all'indirizzo Internet «e.ferrari@mclink.it» oppure alla casella MC0012 su MC-link.

Le URLa del mese

Lo spazio questo mese è più tiranno del solito ma vi segnalo il palazzo, in questi giorni su sfondo nero come la maggior parte dei siti americani, per protestare contro la firma del Presidente Clinton di una legge particolarmente restrittiva per la Rete. Un commento personale: in America sapete che le lobby sono legali e quelle legate ai mezzi di comunicazione potentissime. Ne vedremo ancora delle belle ora che i rapporti segnalano che Internet sta togliendo spazio agli altri mezzi di comunicazione ed in particolare alla televisione, che in USA, ad esempio, è fondamentale per l'elezione del Presidente e muove alcuni miliardi di dollari. La campagna inizia quest'anno... prevedo tempi duri, la guerra entra nel vivo e le potenze schierate (Disney, Microsoft, Digital ed altri per la Rete, colossi degli imperi televisivi sull'altro fronte) sono davvero superpotenze. **http://www.thepalace.com** (fig. 7). L'immagine che vedete non dice poi un gran che, a parte il nero ma suggerisce di procurarsi il programma (circa 2.5 Mb) per entrare nell'interno, incontrare persone, servizi... Avevamo gia annunciato questa tecnologia, che si sta diffondendo sempre di più, quella dei mondi virtuali, per i quali uno standard esisterebbe, il VRML, ma non esiste la forza di imporlo, almeno per ora (Figg. 8-9).

Due cose importanti: il Palazzo è un mondo virtuale prodotto della Time Warner Entertainment (chi l'avrebbe mai detto...) e viene fornito agli utenti registrati anche il server per mettere su il proprio palazzo!

Figura 7 - La home page, nera a lutto in questo periodo, del Palazzo della Time Warner Entertainment.

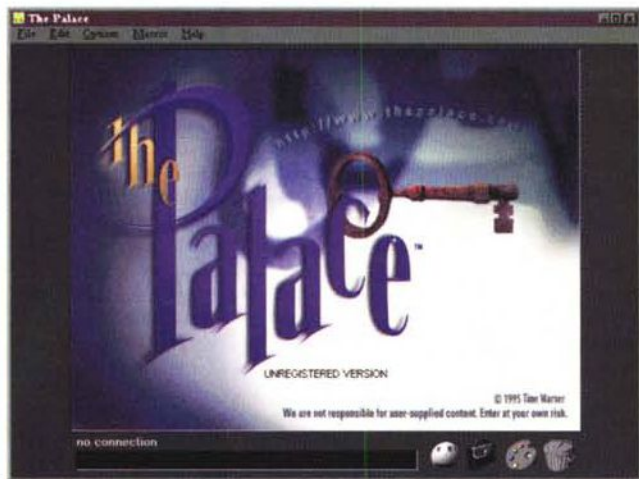



Figura 8 - La presentazione del programma client, molto ben curata dal punto di vista grafico, non molto intuitiva per l'uso e l'help? Solo se si è collegati alla rete!

Figura 9 - Sono all'ingresso, l'opzione «sicurezza bambini» disattivata, mi arriva un invito per San Valentino... ragazzi, non scherziamo, ho moglie e due figli!

mi con un sistema analogo al CGI.

Per chi non ha esperienza di queste cose vale la pena di ricordare che la maggior parte delle cose «carine» od anche semplici che fa il Web non fanno parte del server ma sono programmini scritti apposta. Se si vuole far compilare un modulo di registrazione il server lo può inviare per posta elettronica ma per archiviarlo in un file bisogna scriversi un programma che prenda i dati, li tratti e poi ritorni al Web. Per chi viene dal mondo BBS le door erano una procedura normale, nel Web le door esistono ancora, appunto si tratta di aprire una porta verso il sistema operativo, lanciare un programmino passandogli i dati, aspettare che ritorni una risposta e poi ripassarla sul web ma non chiamatela door, chiamatela CGI, fa più «esperto»... E quello che succede ogni volta che compilate un questionario e ricevete un GRAZIE!

Dulcis in fundo gli accessi ad Internet si possono offrire con IP dinamico (come fa la maggior parte dei provider) e tutto funziona perfettamente, l'unico limite è quello di avere un numero di identificazione sulla rete diverso ad ogni collegamento, ma qualcuno può richiedere un IP fisso: si può fare anche questo. Se invece abbiamo un abbonamento con un solo IP, solo per noi? Magari una linea presa da un provider che vuole 250.000 lire per ogni IP Number? Nessun problema, supporta anche il Proxy IP Addressing, che significa che con un solo numero tutti i nostri utenti potranno navigare sulla rete, con qualche piccola limitazione ma il WWW, l'FTP, il Telnet funzioneranno perfettamente.

L'importatore italiano è Studio 5 Liguria, Via Giovanni XXIII 162/1, Albenga, Savona.

MC

Sergio Pillon è raggiungibile su Mc-link all'indirizzo mc2434 o su Internet all'indirizzo pillon@mclink

SIDIN

Via Canova, 25 - 10126 Torino
Tel. 011/6633863 - Fax 011/3100493

ZyXEL i modem del nuovo millennio!

Linea modem Elite V.34-ISDN, Fax, Voce

L'interfaccia telematica globale: il più potente modem sul mercato mondiale. Due i modelli disponibili: l'E2864 per la linea analogica, l'E2864 I per gli accessi base ISDN.

V.34-28800 bps su tutti i modelli, in più l'apparato digitale raggiunge i 64000/128000 bps, supportando gli standard più comuni V.110, V.120 e X.75.

Il Terminal Adptor integrato permette di utilizzare sotto ISDN qualsiasi apparato analogico in vostro possesso.

Su entrambi i modem sono disponibili i preziosi servizi di ricezione fax a PC spento, gestione vocale e segreteria telefonica, Call Back e protocolli cellulari ZyXCell.

Linea modem Omni 288, V.34, Fax, Voce

ZyXEL Omni 288s, il modem senza compromessi: V.34-28800 bytes al secondo di pura qualità, compatibilità totale con la famiglia Elite, funzioni voce avanzate, possibilità di stampare fax a computer spento sul modello dotato di porta parallela.

Supporto del nuovissimo standard di interfacciamento TAPI, progettato per Windows95™ con il rivoluzionario sistema Plug & Play.

MANUALI E SOFTWARE IN ITALIANO

Per maggiori informazioni compilare ed inviare via fax o per posta a SIDIN srl:

NOME e COGNOME

SOCIETÀ

VIA

CAP CITTÀ

TEL. FAX

☐ RIVENDITORE ☐ AZIENDA ☐ PRIVATO

MC

Internet: www.inrete.it/sidin/sidin.htm

L'Arte di comporre una pagina HTML

Di buone intenzioni è lastricato l'inferno, dice un detto popolare, noi potremmo invece dire che di buone intenzioni è lastricata la rete. Forse è vero che scrivere in HTML non è così difficile, il difficile è capire che una buona pagina non è composta solo da un codice HTML

di Giuliano Boschi

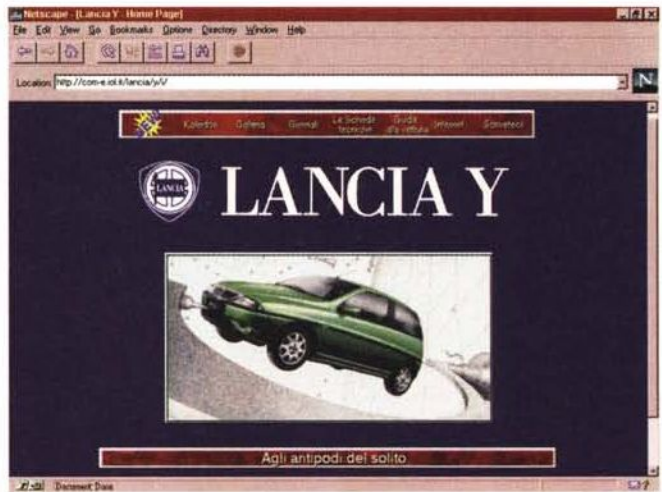
La mole di dati disponibile in rete è ormai incommensurabile. Milioni di documenti ci permettono di accedere a banche dati tra le più disparate. Possiamo consultare documenti scientifici, bibliografie, conoscere le ultime novità nel mondo del gioco o consultare, direttamente dal satellite, le previsioni del tempo di domani. È facile quindi capire l'importanza che debbono avere i contenuti all'interno di un documento. Ma il boom di Internet si è avuto solo quando, tramite il World Wide Web e l'HTML, tali documenti sono divenuti di facile consultazione e quando un'interfaccia grafica li ha resi esteticamente più godibili. Questo, per quanto possa sembrare assurdo, non è stato ancora capito da molte aziende che si ostinano a presentare pagine ricche di contenuto (e ci mancherebbe che non ci fosse), trascurando o quasi l'aspetto grafico ed accattivante.

Tale mancanza è giustificata in un archivio scientifico (ad esempio la banca dati di un Istituto di Ricerca o di una Università), dove la consultazione di un documento è dedicata quasi esclusivamente a specialisti di quel settore. In questo caso la percentuale di tempo da spendere sulla preparazione di quelle pagine è a quasi totale vantaggio del contenuto. Il discorso cambia in tutti quei casi (la maggioranza), in cui il documento sia destinato a comuni mortali, sia che si tratti di una azienda che si presenta al proprio pubblico, sia che si tratti di un sito che un privato può dedicare al suo gruppo musicale preferito. In questo caso i contenuti possono anche essere minimi, direi addirittura essenziali e comunque non devono mai prescindere da una accurata veste grafica e da una facile ed immediata interfaccia che permetta una chiara navigazione all'interno del sito in questione. Se non si curano questi elementi possiamo anche presentare i contenuti più validi di questo mondo: non saranno né letti né apprezzati.

Ottima azienda, ottima immagine, ma che lentezza!

Progetto e immagine

Appare così evidente l'estrema cura con cui dobbiamo preparare il nostro documento. Nulla deve e può essere lasciato al caso. Solo una corretta progettazione, e sottolineo progettazione, del sito, ci permetterà di entrare in contatto con chi ci sta ascoltando in quel momento, e solo così potremo far passare i nostri messaggi. Soprattutto un'azienda che vuole aprirsi ad un nuovo mercato, può correre il rischio opposto di veder allontanare un cliente, proprio perché il sito non risponde alle esigenze dello stesso. Ad esempio il sito della Apple (www.apple.com) mostra subito un difetto. È visitatissimo, quindi è molto lento e già questo non è una buona presentazione per una società che fa della tecnologia e dell'affidabilità la sua immagine vincente. Ebbene, per quanto accattivante, c'era proprio bisogno di mettere sulla prima pagina una grandissima mappa sensibile di svariati kappa ? Non sarebbe stato meglio inserire un semplice logo e una pulsantiera di pochi byte che avrebbe richiesto solo pochi secondi ad essere visualizzata? Si pos-

Ecco un buon esempio di copertina, essenziale ed efficace.

Ancora la Lancia, ecco la home page.

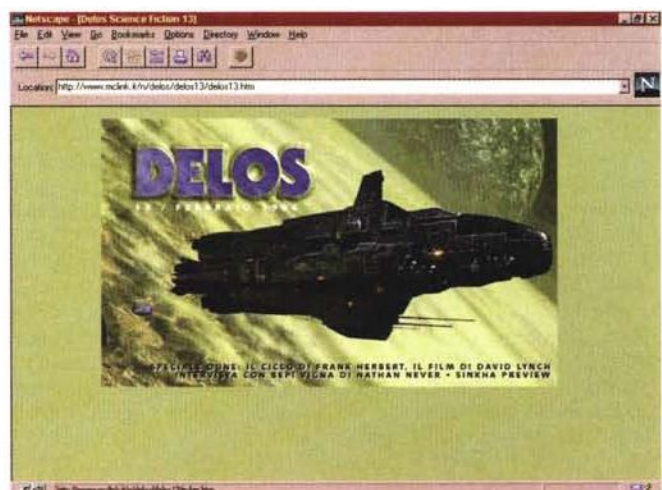
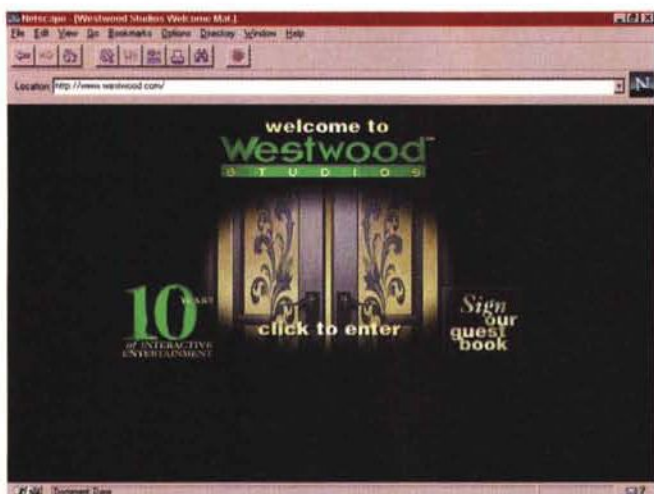
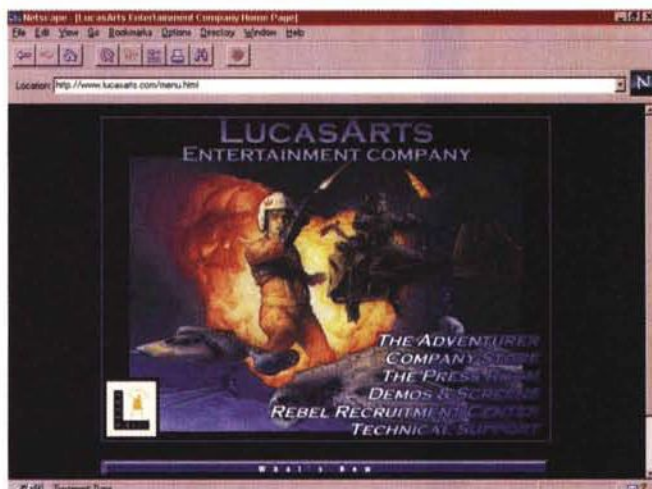
sono fare ottime cose anche con immagini di piccole dimensioni.

Non solo Netscape

Entriamo nel vivo del problema. Ci tengo subito a chiarire che quanto andrò a dire si applica alla stragrande maggioranza dei siti. Non è escluso che, in particolari casi, si debba, anche a ragione, prescindere da questi consigli. Tenete presente, inoltre, che il sito perfetto ed esente da errori non esiste, neanche quelli che progetto io (accidenti, lo sapevo che l'avrei detto prima o poi).

La prima domanda che dobbiamo porci è: a chi è indirizzato il sito? Infatti, come certo sapete, vi sono numerosi programmi (browser) che permettono la navigazione in Internet. Non tutti però interpretano gli stessi comandi o comunque non tutti li interpretano allo stesso modo. In teoria esiste uno standard (attualmente siamo all'HTML 3) ma la corsa ad accaparrarsi quote di mercato, fa sì che i progettisti di tali prodotti tendano ad aggiungere chicche su chicche, magari non inserendo l'innovazione introdotta dall'avversario per cercare di tagliarlo fuori dal mercato. Attualmente la situazione vede un dominatore del mercato: Netscape. Circa il 70% del mercato è suo. A fine gennaio è uscita la versione definitiva di Netscape 2.0 ed è iniziato il rilascio delle versioni beta di Netscape Gold. L'avversario più temibile è Internet Explorer, manco a dirlo della onnipresente Microsoft. Microsoft ha deciso, con la sua solita politica di controllo del mercato, di annientare Netscape. Giusto o sbagliato che sia, ci sta pian piano riuscendo. Ovviamente è partita dopo e quindi dal punto di vista tecnico ancora non ha raggiunto le potenzialità produttive della Netscape (ma non credo che Microsoft ci metterà tanto a creare un team di sviluppo efficace). Il vero vantaggio di Internet Explorer rispetto a Netscape è che il primo è freeware ed il secondo solo shareware. In Italia forse questo non ha molto significato (quanti di voi si sono registrati alla Netscape?). All'estero, e negli Stati Uniti in particolare, non è così. In pratica Explorer è gratis, Netscape lo devi pagare. Inoltre Microsoft concede, senza grossi problemi, la possibilità di inserire Explorer gratuitamente all'interno di CD (come quelli che trovate allegati alle riviste di informatica). Netscape questo non lo fa. È quindi chiaro che le potenzialità di sviluppo e distribuzione sono tutte a vantaggio, ancora una volta, di Microsoft. In breve tempo vedremo chi vincerà la guerra. Altri browser sono presenti sul mercato, oltre ai due citati, ma con quote decisamente minimali e con tecnologie decisamente inferiori al punto che mi chiedo come mai vengano ancora usati. Tutta questa tiritera per cercare di capire quale standard dobbiamo tener presente nella composizione delle nostre pagine HTML. Dividiamo gli utenti in due fasce: società commerciali e pagine di privati. Nel secondo caso non c'è la necessità assoluta di raggiungere tutti gli utenti della rete, quindi potete uti-

Una buona copertina, questa volta da parte di una rivista telematica italiana di fantascienza.

Un'ottima copertina, calda e accogliente.

La mappa più bella e più inutile di tutta la rete.

lizzare come standard Netscape ed utilizzare ad esempio i frame (che permettono di dividere la finestra di osservazione in più finestre indipendenti). Se proprio volete fare le cose in grande, potete compilare le vostre pagine due volte, una con i frame e una senza. Per quanto riguarda gli applicativi Java, vi ricordo che sono visualizzabili solo da sistemi a 32 bit. Quindi una fascia al momento ancora estesa del mercato, non li può apprezzare. Se invece le pagine sono quelle di una società di grosso nome che si presenta al proprio parco utenti, il discorso cambia. Meglio rinunciare ad effetti speciali, ma fare in modo che tutti, o la stragrande maggioranza degli utenti, possano vedere il documento. Infatti un cliente che visita il sito di una ditta che non ha prestato attenzione alle sue esigenze (sia pur di utente minoritario) sicuramente non serberà un buon ricordo di quel prodotto e potrebbe dirottare la scelta sul concorrente.

La copertina

Incominciamo a visitare il nostro agognato sito. Per prima cosa ogni vostra pagina deve avere un titolo. Tale titolo deve essere racchiuso tra i tag <TITLE>....</TITLE> nella parte iniziale (<HEAD>) del vostro documento. Il titolo deve essere chiaro e inequivocabile. Infatti chi troverà di gradimento il sito, inserirà l'indirizzo nel bookmark. Il sito sarà quindi memorizzato in questa agenda personale con il nome che voi avrete assegnato alla pagina. Quindi un ipotetico titolo non può essere semplicemente Home Page bensì Home Page di pincopallo o Star Trek on-line o Benvenuti nel sito Ferrari.

Molto spesso, anzi quasi sempre, si ha la cattiva abitudine di utilizzare la home page come prima pagina del sito. Ciò non corrisponde agli odierni dettami del decalogo del buon accatiemmellista. La prima pagina deve essere stringatissima e occupare una sola videata. Deve contenere soltanto il nome del sito (o della ditta che sia), un eventuale slogan e un'immagine, come ad esempio un logo o comunque qualcosa che faccia subito chiaramente capire i contenuti delle pagine a venire. In pratica si tratta di una copertina, né più né meno come quelle delle riviste cartacee. Più sarà semplice e lineare, più sarà rappresentativa del messaggio che vogliamo trasmettere. Cliccando sul logo o sullo slogan si accederà alla home page. Unica deroga può essere una pulsantiera che permetta di accedere alle versioni nelle varie lingue. La copertina deve caricarsi in tempi brevi. In genere, ma non sempre, il fondo deve essere di colore uniforme e comunque diverso da quello della home page e di tutto il sito. Come al solito, è il gusto personale che ci deve indicare quale è la giusta miscela degli elementi in gioco.

La home page

E siamo così alla home page. Questa pagina deve principalmente avere la funzione di indice. L'errore più comune è quello di riempirla con una sequela di link. Molto meglio ragionare per capitoli. Raggruppate tutti i link dello stesso tipo (ad esempio, se si tratta della vostra pagina personale, i vostri hobby, i siti preferiti, e così via) in una nuova pagina. Difficilmente un navigatore leggerà un'intera pagina con decine di link. Quante volte avete interrotto il caricamento di una pagina che tardava a venire? La gente non ha difficoltà ad attendere 30+30 secondi per poter visualizzare due pagine, anche se brevi. Sarà invece insoddisfatta se dovrà attendere 1 minuto per una sola pagina, anche se più ricca di contenuti. Provare per credere. Quindi progettate il vostro sito con l'obiettivo di costruire molte pagine, ma brevi.

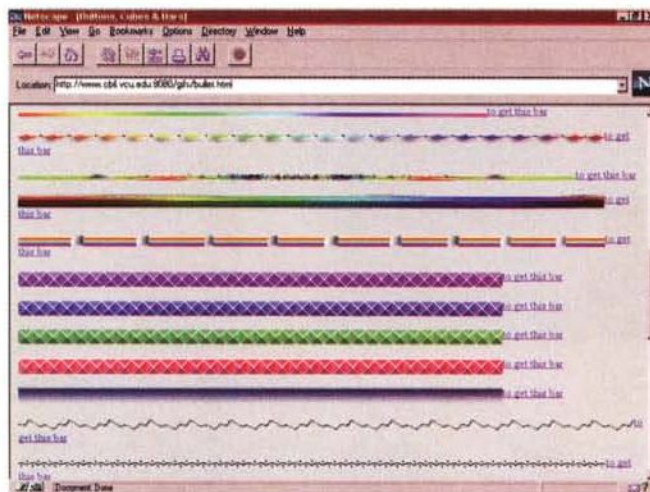
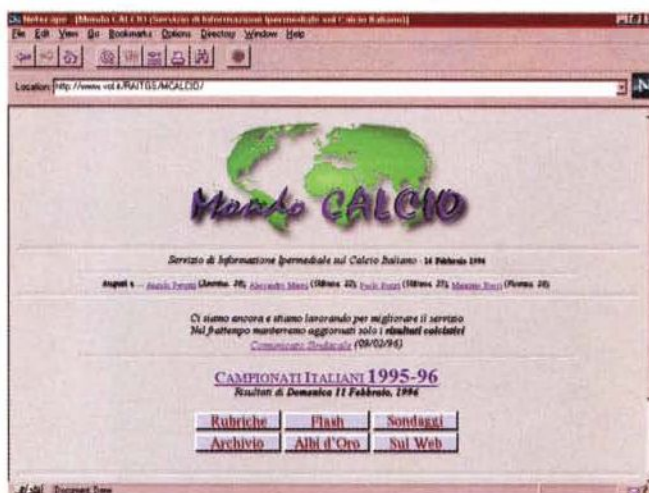
Spesso nella home page vengono inserite delle mappe sensibili. Tratterò di queste mappe in un prossimo articolo, intanto, per chi non lo conosce, si tratta di immagini, in genere molto grandi, che permettono di indirizzare ad un link specifico a seconda di quale punto si clicchi su di essa. Ad esempio una cartina dell'Europa potrebbe mandare ai siti nelle diverse lingue a seconda della nazione che si clicca.

Io sono tendenzialmente contrario alle mappe. La mia avversione è dovuta al fatto che in genere si tratta di immagini grandi e che quindi richiedono molto tempo per essere caricate a video. Ciò sarebbe anche sopportabile se non fossero quasi sempre utilizzate in modo

improprio. Va bene per l'esempio fatto della cartina dell'Europa, ma che senso ha una megafigura con delle scritte che indirizzano ai vari siti? Non sarebbe meglio scrivere un normale testo linkabile e risparmiare al povero utente secondi di preziosa (e costosa) attesa? A volte le mappe sono costruite con elementi grafici che si rifanno a pulsanti. Stesso discorso, perché non fare una semplice tool con una serie di pulsanti?

Un ottimo consiglio è quello di costruire delle false mappe con piccole immagini diverse attaccate tra di loro. Il vantaggio è quello che i singoli gif sono caricati in cache separatamente e possono essere riutilizzati come si vuole all'interno del sito senza ulteriori ritardi di caricamento. Ciò è ancora più vero con le toolbar di navigazione. È facile vedere nei siti delle toolbar che indirizzano ai diversi capitoli. Quando si è in una pagina la parte di toolbar che la riguarda è spesso di un colore diverso e non cliccabile per far intendere di trovarsi già all'interno di quel capitolo. Spesso tale toolbar è fatta con una mappa sensibile. Questo vuol dire che ogni capitolo ha una mappa diversa, ognuna con il rispettivo pulsante evidenziato. Se combiniamo la toolbar con una serie di gif una accanto all'altra (l'effetto è perfettamente lo stesso di una mappa sensibile), avremo il vantaggio di averle già nella cache e dovrà essere caricato solo il nuovo pulsante che indica il capitolo in cui ci si trova, pulsante certo di dimensioni ridotte rispetto all'intera toolbar.

In una vera home page non devono, o meglio non dovrebbero, essere inseriti contenuti quali testi o simili. Al massimo possono essere inserite piccole frasi di chiarimento o saluto, ma nulla di più.

Su una buona home page dovrebbe esserci solo l'indice dei contenuti, proprio come nel sito della TGS.

In rete potete trovare migliaia di bottoni, barre e icone. Ricordatevi che siano coerenti tra di loro.

Le immagini

Ed ecco che comincia la navigazione. Quelli che seguono sono consigli generali che si possono applicare a qualsiasi pagina HTML.

Le pagine devono essere esteticamente belle, è questo che si aspettano i nostri interlocutori. Uno dei principali problemi è quello dell'inserimento di immagini. Abbiamo già visto come un'immagine, anche se bella, ma lunga a caricarsi, possa incidere negativamente sulla nostra pagina. È quindi buona norma inserire immagini ridotte. I modi per farlo sono molti, tutti realizzabili con l'ausilio dei più comuni programmi di grafica (anche quelli shareware come ad esempio Paint Shop Pro). La cosa più ovvia è quella di ridurre le dimensioni dell'immagine. Se dimezziamo la lunghezza dei lati, la sua dimensione, in superficie, e quindi in byte, si ridurrà ad un quarto dell'originale, cioè il tempo di caricamento sarà ridotto di ben quattro volte! Certo si perde in nitidezza e in impatto visivo ma... almeno sarà vista con piacere. Uno dei componenti principali dell'immagine, è il numero di colori che la compone. Non usate assolutamente immagini a 16 milioni di colori in formato gif. Le immagini possono essere ridotte a 256 colori, o addirittura a 16. Se si tratta di fotografie o di immagini scannerizzate, in genere siamo obbligati ad optare per i 256 colori. Infatti tali immagini, portate a 16, risultano opache e con un antiestetico effetto spolvero (anche se a volte ho usato tale tecnica come effetto speciale). Invece possiamo portare a 16 colori tutti i pulsanti, spesso il logo di una azienda e comunque ogni volta che ci troviamo di fronte ad immagini molto contrastate che non necessitano di sfumature accentuate. Se stiamo utilizzando immagini composte da scritte bianco su nero o viceversa, possiamo portare la figura a solo 2 colori. Se invece vogliamo mantenere milioni di colori, possiamo salvare la nostra immagini in formato jpeg, con un forte fattore di compressione. A volte le immagini così trattate occupano meno spazio delle relative gif a 256 colori. Controllate però sempre i risultati in quanto la perdita di definizione, dopo tale trattamento, può essere notevole. Ancora si possono modificare le immagini con l'utilizzo di filtri. Spesso, tali elaborazioni, che potremmo chiamare effetti speciali, permettono di costruire delle immagini a soli 16 colori, perfettamente coerenti con il contesto in cui si trovano.

A volte può comunque essere necessario, per i motivi più disparati, inserire immagini di grande formato. In questo caso, invece di inserirle all'interno di una pagina, fate un link alla sola immagine in questione, avvertendo che si sta

Un consiglio ai lettori

Per chi volesse approfondire gli argomenti trattati in questo numero, consiglio un libro, immancabilmente in lingua inglese: Designer's Guide to the Internet di Mike Zender, Jeff Fine e Rick Albertson della Hyden Books. Il libro spazia dalla programmazione alla progettazione delle pagine, con particolare attenzione alla coerenza e alla cura estetica del sito. Oltre metà del testo è dedicata all'analisi di siti presenti in rete evidenziandone pregi e soprattutto difetti.

per caricare un'immagine di x kappa.

Un ottimo effetto (che comunque non serve a far risparmiare byte) è quello della trasparentizzazione. Si tratta di rendere trasparente uno dei colori presenti nell'immagine, in modo da sostituirlo con il colore di fondo della pagina. In tal modo la silhouette dell'oggetto verrà evidenziata, con un gradevolissimo effetto. Mi sono arrivate molte mail che mi chiedevano come si fa ad ottenere questo effetto. Io utilizzo Paint Shop Pro. Si posiziona il contagocce sul colore che si vuole trasparentizzare. Sul fondo dello schermo vengono indicati i valori di quel colore, tra cui l'indice contraddistinto dalla lettera i e da un numero. Fatto ciò andiamo nel menu file e clicchiamo su save as. Apparirà una finestra. Clicchiamo su option. Una di queste è proprio la trasparentizzazione. Non resta che inserire il valore di indice precedentemente rilevato e salvare il file.

Personalità e coerenza

Un sito ben fatto deve essere dotato di una sua personalità. Non si possono avere tipi di fondo diversi ad ogni pagina, soprattutto se ci troviamo in un sito monotematico. Ugualmente lo stile deve essere conservato negli elementi di contorno. Se nella pagina inseriamo dei bottoni, questi devono essere coerenti tra di loro. Un effetto decisamente sgradevole è dato dall'avere nella stessa pagina bottoni con scritte, con disegni e con fotografie oppure alcuni a colori ed altri in bianco e nero. Questo è un difetto che riscontro in molti siti. È vero che navigando nella rete possiamo trovare e catturare centinaia di immagini, pulsanti, pallini e linee, ma è anche vero che l'obiettivo non deve essere solo quello di trovare degli elementi grafici gradevoli, ma di costruire un sito valido e coerente. Meglio allora scegliere pulsanti meno belli ma tutti dello stesso stile.

Un buon trucco per rendere più agile la pagina è quello di movimentarla. Invece di inserire tutte le immagini al centro, possiamo posizionarle alternativamente a destra e a sinistra (<IMG ALIGN=LEFT/RIGHT SRC=«pippo.gif»>) e magari contornarle con un bordo aggiungendo l'estensione BORDER=2. In questo caso il bordo sarà dello stesso colore del testo. Al contrario possiamo utilizzare BORDER=0 per evitare che un'immagine cliccabile abbia il contorno tipico dei link. Tale applicazione è quasi sempre quando l'immagine cliccabile è stata trasparentizzata.

Ancora qualche consiglio

Una delle cose che più affascina del mondo di Internet è la modalità ipertesto che permette, cliccando semplicemente su frasi, immagini o singole parole, di raggiungere altri documenti sparsi per la rete o, molto spesso, presenti sullo stesso sito. Se è vero che molti link interni rendono il sito dinamico e appariscente, è anche vero che spesso possono disorientare la navigazione e rendere non razionale, la lettura del documento. Quindi parsimonia e intelligenza nel loro uso e comunque cercate di inserire un pulsante (torna alla pagina precedente) per permettere di riprendere la navigazione dal punto in cui si era lasciata. Se una stessa pagina può essere raggiunta per più vie, vi consiglio di inserire una scritta del tipo utilizzate la funzione back del vostro browser per tornare alla pagina precedente. Sarà così chiara, per il navigatore, la scelta da intraprendere.

Una particolare attenzione deve essere posta se si vogliono inserire delle immagini di fondo. Spesso, pur di inserire ciò che interessa, non si presta la giusta attenzione ad alcuni elementari parametri. Ad esempio il fondo non deve avere colori contrastanti tra di loro, altrimenti non si riuscirà a trovare un colore di testo che risalti in tutti i punti dello schermo. A questo proposito è buona norma schiarire i fondi, rendendoli così più uniformi. Ad esempio, con Paint Shop Pro potete usare l'opzione colors, quindi adjust e brightness/contrast. Anche nell'uso dei fondi colorati bisogna usare sagacia. Avete mai provato a leggere per più di un minuto un testo giallo su fondo rosso? Certo sempre meglio di una martellata su un callo, ma perché costringere i nostri poveri e affaticati occhi ad un tale stress?

Per ora mi fermo qui, di cose da dire ce ne sarebbero ancora molte, ma lo spazio stringe. Nel prossimo numero vivisezioneremo passo passo uno dei siti italiani più visitati, evidenziandone pregi (speriamo molti) e difetti (sicuramente non pochi). MC

Giuliano Boschi è raggiungibile su MC-link alla casella MC9706 e su Internet all'indirizzo boschi@mclink.it

Il re dà scacco alla macchina

La sfida scacchistica del secolo si è conclusa con la sofferta vittoria del vecchio re Kasparov sullo sfidante di silicio. Sono così calate le luci su quello che, senza retorica, può dirsi essere stato un evento storico, una vera pietra miliare nella storia del gioco automatico. È dunque il momento di tirare le somme, ed analizzare cosa è stato fatto e cosa si dovrà fare in futuro per migliorare la comprensione degli scacchi da parte delle macchine

di Corrado Giustozzi

E così, dopo quasi un anno dal primo annuncio ufficiale, si è finalmente svolto a Philadelphia, sotto l'egida della ACM e della ICCA, l'attesissimo «incontro del secolo» tra il più forte giocatore di scacchi di tutti i tempi, Garry Kasparov, e il più potente computer scacchistico mai realizzato, Deep Blue di IBM. In palio non vi era solo il lauto montepremi di quattrocentomila dollari offerto dalla ACM, ma soprattutto la verifica di tante teorie e in un certo senso della sottintesa supremazia dell'uomo sulla macchina in un campo di applicazione in cui creatività ed intelligenza sembrano essere elementi chiave per il successo.

Naturalmente sapete già tutti che Kasparov ha vinto per 4 a 2, mettendo perentoriamente a tacere i (pochi, peraltro) profeti di sventura che pronosticavano la sconfitta dell'uomo sotto lo strapotere del computer. Ma il risultato ha anche scosso parecchio coloro i quali alla vigilia del match sostenevano a spada tratta che per Kasparov l'incontro sarebbe stato poco più che una passeggiata, e si sarebbe concluso con un «cappotto» che avrebbe definitivamente seppellito le velleità scacchistiche dei computer. Così non è stato, ed anzi Deep Blue non solo ha retto bene il confronto col leone russo, impegnandolo anzi ben più di quanto lui stesso si aspettava, ma si è anche tolto la soddisfazione di batterlo nettamente nella partita di apertura esibendo un gioco non solo «buono» ma addirittura «bello».

Insomma, lungi dall'aver dimostrato l'una o l'altra tesi, questo eccezionale incontro ha invece aperto nuovi spunti di riflessione e nuovi temi di ricerca. Da una parte infatti vi è stato sicuramente un grande progresso nella qualità del gioco del computer, dall'altra però si è visto che ancora la macchina è lontana dall'esprimere un gioco costantemente di buon livello, ed anzi è caduta in errori di madornale ingenuità che ben rivelano la sottostante assenza di strategie definite. Insomma, come lo stesso Kasparov ha affermato al termine dei sei incontri, questa sfida ha dimostrato che gli stessi giocatori umani hanno ancora molto da imparare sui e dai computer, mentre i ricercatori hanno ancora molto lavoro da fare prima di poter mettere in campo un giocatore in grado di battere realmente il campione del mondo.

Ma cos'è successo dunque a Philadelphia il mese scorso (per voi che leggete, mentre per me sono passati solo pochi giorni) dietro le quinte del match? Che tipo di gioco ha espresso Deep Blue? Che comportamento ha assunto il giocatore umano per avere la meglio sul suo avversario di silicio? Ed è vero infine, come qualcuno ha dichiarato con una certa leggerezza, che Kasparov avrebbe potuto vincere tutte le partite se solo avesse voluto?

I vostri inviati virtuali

Purtroppo i mass-media si sono occupati, come loro solito, solo in maniera superficiale e qualunquista dell'evento: pronti a sbandierare ai quattro venti la sconfitta di Kasparov nella prima partita, e poi a strombazzare la rivincita dell'uomo sulla macchina con termini così roboanti che nemmeno nei più triti racconti di fantascienza di serie B degli anni '50 si trova l'eguale.

Ma per fortuna ci siamo qui noi, lo zoccolo duro dei giocatori intelligenti, che vogliamo saperne di più e ci interroghiamo su come sono andate realmente le cose. Eccovi dunque accontentati con la cronaca ed i commenti su questo match che, in un verso o nell'altro, ha segnato una tappa storica nello scacchismo e nell'informatica. E mentre sarò io a farvi la cronaca dell'evento, lascio con piacere l'onore e l'onere del commento ad un personaggio ben più qualificato di me, un amico oltre che ormai una vostra vecchia conoscenza su queste pagine: il Maestro Internazionale Carlo D'Amore, che tra l'altro quest'anno è capitano della squadra ARS-MCmicrocomputer.

Come i più attenti di voi ricorderanno, Carlo non è solo un eccellente scacchista, fra i primi giocatori italiani, ma anche uno psichiatra e come tale molto sensibile ai problemi cognitivi e della percezione; è invece sufficientemente digiuno di tecnica informatica da non avere particolari preconcetti o «viste obbligate» nei confronti del gioco delle macchine. Per questo lo coinvolgo spesso in queste mie elucubrazioni di computer chess: quello che a me interessa infatti verificare è il risultato «cognitivo», direi «psicologico» espresso dai giocatori artificiali. Più che la qualità tecnica del loro gioco mi sembra interessante analizzare la qualità «stilistica», che è poi quella che fa la reale differenza fra uomo e

Una delle pagine Internet da cui si poteva seguire l'evento.

macchina. L'approccio di Carlo agli scacchi è dunque esattamente quello che ci vuole per questo tipo di indagine. Non a caso in passato ho usato proprio lui come «cavia preferita» per quell'esperimento che ho chiamato «*test di Turing scacchistico*», consistente nell'esaminare partite prive di indicazioni sui giocatori per vedere se fosse possibile distinguere il giocatore umano da quello artificiale in base a considerazioni puramente stilistiche. Si tratta di un tema affascinante, che come vedrete ha fatto in qualche misura la sua ricomparsa anche in occasione di questo match fra Kasparov e Deep Blue.

Gli scacchi come laboratorio

Ma perché, innanzitutto, questo match era considerato assai importante ed atteso con trepidazione da tutta la comunità di scienziati informatici?

I motivi sono vari, ma ovviamente tutti essenzialmente riconducibili al profondo spirito di competizione che ancora esiste fra gli uomini e le macchine. In particolare noi umani ci sentiamo superiori ai computer in tutte le discipline artistiche e in qualche modo creative, ed è quindi proprio su queste aree che si concentrano maggiormente gli sforzi di coloro che cercano il modo di rendere le macchine sempre più simili a noi almeno nei loro comportamenti esterni. Infatti mentre tutti ci aspettiamo come cosa normale che i computer sappiano gestire agevolmente problemi contabili o di automazione industriale, ci fa molto più effetto vedere una macchina che fa cose «umane» come disegnare o comporre musica o, appunto, giocare a scacchi.

Gli scacchi poi, oltre ad avere una profondissima valenza come gioco puramente intellettivo, hanno un fascino particolare, tanto che da sempre sono stati fatti oggetto di tentativi più o meno riusciti di automatizzazione. Chi non ricorda il famoso «*Turco*» del barone von Kempelen, presunto automa scacchistico (in realtà celava al suo interno un giocatore umano di corporatura minuta) che ingannò persino Napoleone? E come non ricordare che praticamente il primo lavoro dell'allora giovanissimo Shannon, il papà della Teoria dell'Informazione, verteva proprio sulle modalità algoritmiche del gioco degli scacchi?

Ci si potrebbe chiedere perché proprio gli scacchi e non qualche altro gioco. Il fatto è che gli scacchi, per le loro proprietà formali, sono il gioco che più si presta ad una descrizione formale e quindi ad una implementazione algoritmica. Innanzitutto si tratta di un gioco *finito*, ossia che sicuramente (almeno sotto le regole dei tornei) termina dopo un numero finito di mosse con un risultato univoco e determinato; poi sono un gioco certo, nel quale cioè contano solo le abilità strategiche e tattiche dei giocatori e non entrano elementi casuali quali il lancio di dadi o l'estrazione di una carta; infine sono un gioco ad *informazione completa*, nel quale cioè contrariamente a quanto avviene nei giochi di carte lo stato del gioco non è in alcun modo celato e la situazione attuale è visibile contemporaneamente ad entrambi i giocatori. Queste proprietà ne fanno dunque un gioco «di puro ragionamento», ossia perfetto.

Ma questo non basterebbe: esistono infatti molti altri giochi da scacchiera con queste proprietà, dall'antichissimo Go al più recente Othello, dalla classica Dama al popolarissimo filetto. Ma tutti questi altri giochi sono o troppo «facili» o troppo «difficili», in senso puramente matematico. Ad esempio il filetto è poco interessante perché tutti sappiamo che esiste una facile strategia vincente. Ma anche la dama è algoritmicamente banale tanto che, pur se pochi lo sanno, è un gioco ormai «deciso», ovvero completamente analizzato; pertanto sia i computer che i campioni umani sono in grado di giocare partite teoricamente perfette, e ciò ovviamente toglie ogni interesse nel gioco. I computer giocano ormai in modo perfetto anche ad Othello, grazie al fatto che la complessità dell'albero delle posizioni di questo gioco è oramai del tutto affrontabile dalle macchine dei nostri giorni, che dunque sono in grado di valutare tutte le possibili mosse scegliendo quelle sicuramente vincenti.

Al contrario il Go è di gran lunga troppo complesso, nel senso combinatorio del termine, per poter essere esaminato non solo esaustivamente ma anche euristicamente; ed infatti i migliori programmi di Go esistenti al

Garry Kasparov si concentra durante la sesta ed ultima partita del match.

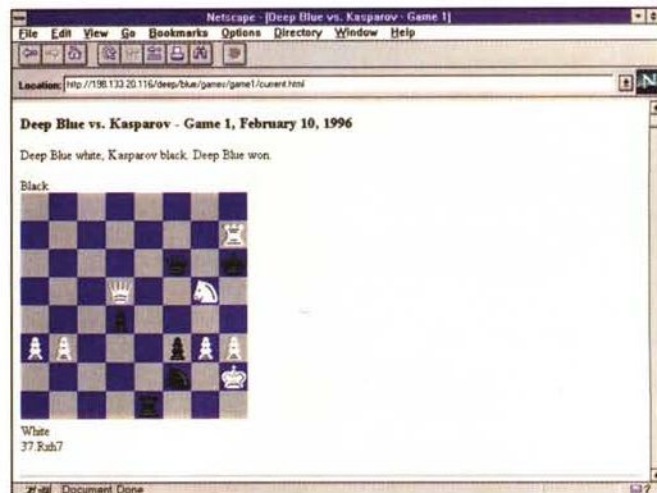
Feng-Hsiung Hsu, principale architetto del chip Deep Blue, ha «giocato» per il computer.

mondo giocano ad un livello assolutamente dilettantistico se paragonati ai giocatori umani.

Gli scacchi invece sono sufficientemente complessi da risultare non banali da analizzare ma non troppo complessi da risultare algoritmicamente intrattabili, e questo è il vero motivo per cui la ricerca sui giocatori artificiali si è sempre concentrata su di loro. Grazie alla presenza di poche regole semplici, è piuttosto facile scrivere un programma che giochi a scacchi; e grazie all'esistenza di linee tattiche ben consolidate è moderatamente facile scriverne uno che giochi a livelli accettabili. Molto più difficile è invece realizzarne uno che giochi molto bene, ossia che possa situarsi al livello dei migliori giocatori umani. E il dibattito è ancora aperto se per fare un ottimo giocatore artificiale serva necessariamente la strategia oppure basti solo una forte tattica.

L'importanza della verifica

Il match di Philadelphia, ufficialmente denominato *ACM Chess Challenge*, è servito proprio come momento di verifica di tutta una serie di teorie ed assunzioni sulla capacità delle macchine di sopperire con la tattica alla mancanza di strategia.

Finora infatti, un po' per scelta filosofica ed un po' per le necessità contingenti imposte dalla limitata potenza dell'hardware a disposizione, tutta la ricerca sul gioco artificiale si era mossa nella direzione dell'emulazione strategica. In poche parole si cercava di dare ai programmi di gioco una conoscenza qualitativa delle regole degli scacchi, una sorta di «intelligenza» scacchistica, in modo che essi potessero

Tramite Internet era possibile seguire le partite in diretta, ed anche rivedere mossa per mossa le partite già giocate.

Menti, scacchiere, programmi

di Carlo D'Amore

Alan Turing, a metà del nostro secolo, si chiese se le macchine sarebbero state in grado di pensare ed escogitò il suo ben noto test per fornire un modello ipotetico nel quale potesse trovare posto la possibilità di equiparare al pensiero umano quello cibernetico - fino a renderlo indistinguibile. Si trattava in parole povere di vedere se una macchina poteva ingannare un uomo mostrandogli, attraverso le risposte alle sue domande, di essere un suo consimile. Circa due anni fa Corrado Giustozzi sottopose alla mia attenzione un problema che, seppure differente per molti aspetti, per altri ricordava assai da vicino il test proposto da Turing. Si trattava di esaminare alcune partite di scacchi - giocate al torneo Intel-PCA a Monaco, nel mese di maggio del 1994, a cui prese parte, insieme a diversi scacchisti, anche il programma «Fritz 3» - tentando di indentificare la «natura» umana o artificiale delle «menti» che conducevano i pezzi bianchi e quelli neri. Ovviamente si trattava di ben altra cosa rispetto al test di Turing in cui la macchina aveva il compito di produrre linguaggio e «l'intenzione» di rendersi irriconoscibile nella sua vera natura; tuttavia, per poterne apprezzare la somiglianza bastava sostituire il compito di pensare con quello di giocare a scacchi e considerare che la mancanza di un'«intenzione» della macchina di dissimulare la propria natura accresceva, nel rispetto della sua «spontaneità», il valore della sua eventuale irriconoscibilità da un giocatore umano. In ogni caso mi fu abbastanza facile comprendere quando Fritz 3 gestiva i pezzi bianchi e quelli neri. Possiamo dire quindi che allora il test di Turing scacchistico non fu superato.

In un'altra occasione fui invitato a commentare su queste pagine il campionato mondiale di scacchi per computer ICCA 1995 ed osservai allora che, nel tentativo di valutare la differenza dello stile di gioco tra uomini e computer, poteva essere interessante analizzare alcune «partite catastrofiche» definendo con questo termine quelle partite che venivano decise precocemente tra giocatori di forza non troppo dissimile. A tale proposito proposi il concetto di «deriva posizionale» per indicare il buco nero della forza bruta in problemi scacchistici: l'incapacità cioè di alcuni programmi di possedere una modalità di rappresentazione della conoscenza inerente la posizione che coadiuvasse la scelta delle mosse successive ed il rischio che così poteva generarsi di giungere ad un punto di non ritorno.

Douglas Hofstadter nel 1979 nel suo libro *«Godel Escher Bach»*, esaminò le prospettive dell'intelligenza artificiale ponendosi una serie di domande. Si chiese tra l'altro se sarebbero esistiti negli anni a venire programmi per giocare a scacchi in grado di battere chiunque. La sua risposta fu negativa nel senso che, a suo giudizio, seppure fosse stato possibile per un sistema generale di I.A., in grado di svolgere anche altre funzioni, vincere a scacchi contro gli uomini, ciò sarebbe stato impossibile per un programma dedicato agli scacchi in quanto, egli scrive testualmente, «l'intelligenza reale dipende inevitabilmente da un sistema di sintesi totale, cioè da una capacità programmata di uscire dal sistema».

Le due premesse iniziali e le considerazioni di Hofstadter servono ad introdurre alcune note che voglio oggi fare sulle partite giocate tra Kasparov e Deep Blue. Devo premettere innanzi tutto che in questo caso mi era chiara l'identità dei due contendenti per ognuna delle partite da me esaminate; ciò tuttavia non mi ha impedito di fare alcune osservazioni sulla riconoscibilità generale dello stile di gioco. L'unica altra mia conoscenza riguardava poi il fatto che Deep Blue fosse un programma che procedeva per lo più attraverso la «forza bruta», un grande «calcolatore», quindi, ma niente più; assai lontano, ancor più di Fritz 3, dalla possibilità di valutare in modo sintetico una posizione di scacchi.

Un'altra considerazione generale riguarda il fatto che nei commenti che farò alle partite di questo match, come ogni osservatore, non potrò fare a meno di condizionare fortemente il sistema che andrò ad osservare: più specificamente voglio indicare che il mio giudizio «esasperatamente umano» si concentrerà sugli aspetti generali e le connotazioni più globali che definiscono le partite, dedicando una scarsa attenzione all'analisi più dettagliata delle mosse e delle varianti. Sarà un commento quindi diametralmente opposto a quello che normalmente i computer fanno delle partite che giocano.

in qualche modo imitare il comportamento dei giocatori umani. Questo, come dicevo, era anche necessario per la materiale impossibilità di esaminare a fondo l'albero delle mosse del gioco, e dunque per la necessità di «potarlo» il più possibile. Per evitare di potare erroneamente un ramo fruttuoso, e magari esaminarne a lungo uno infruttuoso, sono stati messi a punto algoritmi sempre più complessi e funzioni di valutazione sempre più sofisticate, nella speranza di dare alla macchina una visione del gioco che assomigliasse seppur lontanamente a quella umana. D'altronde, si diceva, un giocatore umano non analizza milioni di mosse alternative prima di sceglierne una: in qualche modo dunque il suo algoritmo di potatura è in grado di tagliare drasticamente l'albero delle varianti, concentrandosi solo su pochissime linee di condotta che vengono immediatamente riconosciute come promettenti. L'idea dei ricercatori era dunque quella di ispirarsi a questo tipo di approccio che, seppur irraggiungibile, sembrava essere assai interessante.

Ben presto però si è visto che dare strategia alla macchina, o almeno qualcosa che assomigli alla strategia, era un compito assai arduo. Si richiedeva comunque una ricerca in profondità dell'albero delle mosse, sacrificando in qualche modo la qualità dell'analisi in cambio di un incremento nella quantità di posizioni analizzate. Solo andando molto in profondità nell'albero, infatti, si poteva minimizzare il cosiddetto *«effetto orizzonte»* per il quale il programma si lascia ingannare da un massimo o un minimo locale di un certo ramo e non vede che dopo qualche mossa il ramo in questione porta ad un risultato opposto al desiderato. È ad esempio il caso del *gambetto*, ossia di una offerta di un pezzo in cambio di un successivo vantaggio posizionale: quasi tutti i programmi del passato si facevano ingannare ed accettavano il gambetto, scegliendo per così dire l'uovo oggi (un immediato vantaggio di materiale) perché non erano in grado di «vedere» la gallina domani (una posizione migliore più avanti nel gioco).

Furono così messe a punto tecniche di potatura più efficienti, quali le *hash tables* ed il *null move search*, in grado di consentire al programma di esaminare un numero maggiore di posizioni al secondo e ridurre così i rischi di incappare nel temuto effetto orizzonte. Questo approccio, favorito anche dalla sempre crescente potenza dell'hardware, è quello che ha definitivamente permesso il reale progresso dei giocatori artificiali in questi ultimi anni.

Deep Blue: la quantità per la qualità

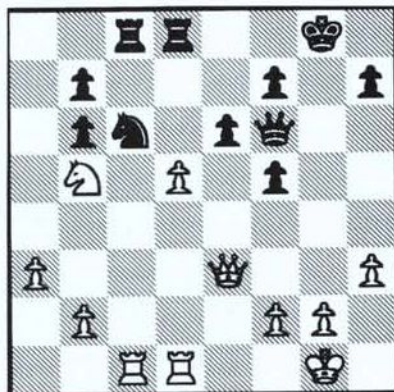
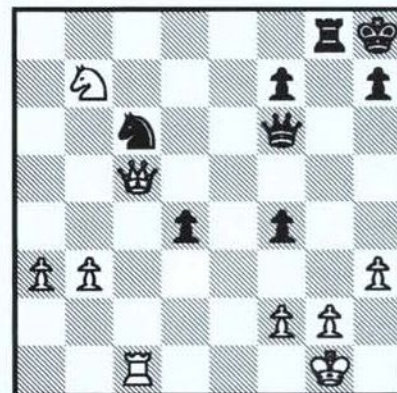
Ed il nostro mostro di silicio, Deep Blue, è proprio il massimo rappresentante delle estreme conseguenze di questa scuola di pensiero. L'idea architetturale alla sua base, infatti, è stata proprio quella di costruire un sistema volutamente «stupido» ma spaventosamente «veloce», cioè basato essenzial-

Deep Blue-Kasparov (1)

1.e4 c5 2.c3 d5 3.exd5 Dxd5 4.d4 Cf6 5.Cf3 Ag4 6.Ae2 e6 7.h3 Ah5 8.0-0 Cc6 9.Ae3 cxd4 10.cxd4 Ab4 11.a3 Aa5 12.Cc3 Dd6 13.Cb5 De7 14.Ce5 Axe2 15.Dxe2 0-0 16.Tac1 Tac8 17.Ag5 Ab6 18.Axf6 gxf6 19.Cc4 Tfd8 20.Cxb6 axb6 21.Tfd1 f5 22.De3 Df6 23.d5 *(diagramma)* Txd5 24.Txd5 exd5 25.b3 Rh8 26.Dxb6 Tg8 27.Dc5 d4 28.Cd6 f4 29.Cxb7 *(diagramma)* Ce5 30.Dd5 f3 31.g3 Cd3 32.Tc7 Te8 33.Cd6 Te1+ 34.Rh2 Cxf2 35.Cxf7+ Rg7 36.Cg5+ Rh8 37.Txh7+ 1-0

Situazione dopo 23.d5

Questa prima partita vinta da Deep Blue ha una fisionomia tale da non permettere facilmente l'identificazione della natura di colui che conduce i pezzi bianchi. Una cosa che ho potuto notare a tale proposito, e che probabilmente, ma non necessariamente, potrebbe insospettire in tal senso, è la «freddezza» con cui il bianco ha mangiato il pedone nero in b7 alla 29ª mossa con il cavallo, allontanandosi dal teatro principale della battaglia e basandosi evidentemente su un calcolo accurato come l'esito della partita dimostra (diagramma dopo la 29ª mossa del bianco). *Tuttavia questo era assolutamente poco per fare inferenze con maggiore valore probabilistico. Al contrario, benché lo svolgimento generale del gioco indicasse la prevalenza di elementi tattici rispetto a quelli strategici, era proprio Deep Blue a caratterizzare meglio in certa parte il decorso posizionale della partita, prima creando la doppiatura dei pedoni neri sulla colonna f, poi scompaginando ulteriormente, con la 23ª mossa la struttura dei pedoni dell'avversario* (diagramma dopo la 23ª mossa del bianco).

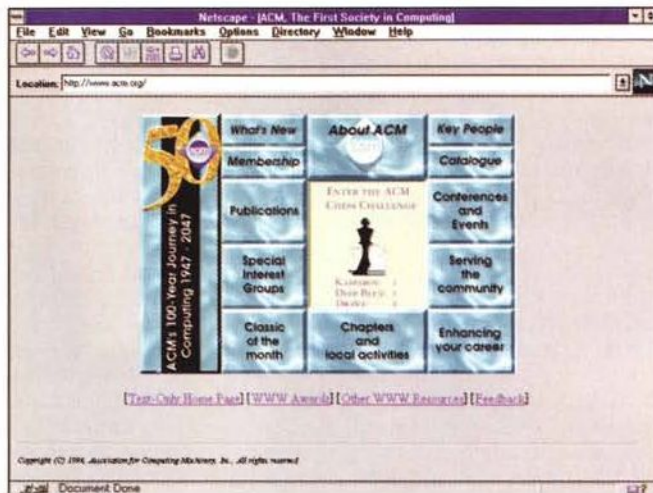
Complessivamente posso quindi dire che in questa partita la macchina avrebbe superato ampiamente la nostra versione modificata del test di Turing. In alcuni momenti, inoltre, mi ha dato l'impressione, al contrario di quanto mi aspettavo, di possedere addirittura uno stile «elegante». In particolare la 23ª mossa del bianco che mi ha suggerito questo aggettivo sembra conciliare pienamente le mie necessità estetiche e i miei giudizi sintetici con la precisione del calcolo. In definitiva in questa partita le possibilità in più della mente umana, che si estrinsecano, nel caso specifico, con la capacità di fornire giudizi sintetici sulle posizioni attuali e future, non hanno avuto alcun modo di mettersi in mostra: abbiamo così visto due giocatori dei quali uno (Deep Blue) calcolava meglio dell'altro (Kasparov) e si permetteva anche il lusso di fare mosse belle.

Situazione dopo 29.Cxb7

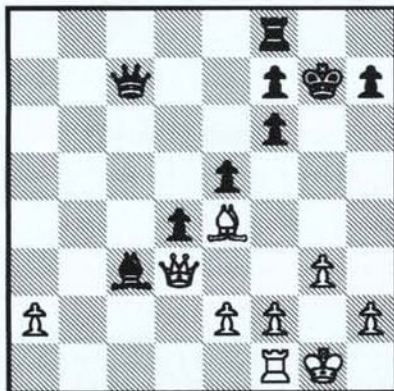
Kasparov-Deep Blue (2)

1.Cf3 d5 2.d4 e6 3.g3 c5 4.Ag2 Cc6 5.0-0 Cf6 6.c4 dxc4 7.Ce5 Ad7 8.Ca3 cxd4 9.Caxc4 Ac5 10.Db3 0-0 11.Dxb7 Cxe5 12.Cxe5 Tb8 13.Df3 Ad6 14.Cc6 Axc6 15.Dxc6 e5 16.Tb1 Tb6 17.Da4 Db8 18.Ag5 Ae7 19.b4 *(diagramma)* Axb4 20.Axf6 gxf6 21.Dd7 Dc8 22.Dxa7 Tb8 23.Da4 Ac3 24.Txb8 Dxb8 25.Ae4 Dc7 26.Da6 Rg7 27.Dd3 *(diagramma)* Tb8 28.Axh7 Tb2 29.Ae4 Txa2 30.h4 Dc8 31.Df3 Ta1 32.Txa1 Axa1 33.Dh5 Dh8 34.Dg4+ Rf8 35.Dc8+ Rg7 36.Dg4+ Rf8 37.Df5 Re7 38.Ac6 Rf8 39.Ad5 Re7 40.Df3 Ac3 41.Ac4 Dc8 42.Dd5 De6 43.Db5 Dd7 44.Dc5+ Dd6 51.Da3+ Rd7 52.Da7+ Rd8 53.Db8+ Rd7 54.Ae8+ Re7 55.Ab5 Ad2 56.Dc7+ Rf8 57.Ac4 Ac3 58.Rg2 Ae1 59.Rf1 Ac3 60.f4 exf3 61.exf3 Ad2 62.f4 Re8 63.Dc8+Rb8 70.Dd8+ Rb7 71.Dd7+ Dxd7 72.Axd7 Rc7 73.Ab5 1-0

mente sulla forza bruta e non sulla valutazione qualitativa del gioco. Aumentando a dismisura il numero di posizioni analizzabili per ciascuna mossa, anche a scapito della raffinatezza dell'analisi di ogni singola posizione, il team di sviluppo ha cercato così di mettersi al riparo dalle conseguenze negative dell'effetto orizzonte, minimizzando la possibilità che linee di gioco produttive potessero venir scartate da una potatura troppo precoce. L'assunto implicito è che, come da qualche mese discutiamo su queste stesse pagine, una fortissima tattica possa compensare una assoluta carenza strategica; e dunque che fosse conveniente puntare tutto sulla pura velocità di analisi piuttosto che sul trasferimento al programma di particolari conoscenze scacchistiche.

In ciò si riflette forse la formazione culturale stessa dei membri del team di sviluppo: al contrario infatti di come generalmente accade nel mondo degli scacchi al computer, nel quale i programmatori di buoni giocatori artificiali sono a loro volta dei validi scacchisti, nessuno fra gli autori di Deep Blue è uno scacchista di buon livello. Il loro approccio è stato dunque puramente ingegneristico: realizzare un motore di analisi potentissimo, quasi a costo di trascurare di inserirvi una specifica conoscenza degli scacchi.

E la scelta è stata dunque quella di implementare Deep Blue in hardware, realizzando da zero un microprocessore specializzato per l'analisi di posizioni scacchistiche. Per la storia di Deep Blue e la descrizione di questo chip vi rimando ad Intelligiochi di due mesi fa (MC159, febbraio 1996); qui vorrei solo notare che anche a match concluso IBM ha mantenuto un incomprensibile quanto stretto riserbo sul chip, addirittura non rilasciandone alcuna immagine.

Sul sito Internet della ACM è stato dato grande risalto all'evento, che ha coronato degnamente i festeggiamenti per il cinquantennale della ACM stessa.

Per quanto riguarda la seconda partita possiamo vedere, al contrario della prima, uno dei modi più eleganti per uno scacchista di carbonio per vincere contro un avversario non umano. Kasparov probabilmente ottiene un certo vantaggio posizionale già dalla 14ª mossa, attraverso lo scambio del suo cavallo con l'alfiere nero in una posizione aperta; tuttavia egli acquista un vantaggio più rilevante a partire dalla 19ª mossa quando sacrifica un pedone per ottenere un certo tipo di posizione caratterizzata dalla doppiatura dei pedoni f del nero, dalla posizione esposta del re nero e dalla presenza degli alfieri di colore opposto con la conservazione sulla scacchiera delle regine. Possiamo osservare bene questa configurazione dei pezzi alla 27ª mossa (diagramma dopo la 27ª mossa del bianco). *Ogni scacchista di buon livello sa bene che se si cerca di attaccare il re avversario la presenza di alfieri di colore contrario favorisce la parte attaccante. La presenza delle regine è in tal senso un altro elemento favorevole. Inoltre non è difficile comprendere come il tipo di struttura dei pedoni che si determina esalti enormemente questo complesso di cose. Deep Blue tutto ciò non lo «capisce», così come non può «immaginare» che i due alfieri siano più forti di alfiere e cavallo nelle partite aperte. La posizione che si genera dopo la 21ª mossa del bianco è in realtà estremamente complessa per un'analisi che si avvalga della forza bruta ma altrettanto semplice per chi giudichi con la mente scacchistica di un uomo. In definitiva io avrei sospettato già dopo la 13ª mossa che si trattava di un computer a giocare con i pezzi neri (sapendo comunque che si trattava di giocatori della forza di un maestro Internazionale e che quindi la carenza di capacità di valutazione non era collegabile in modo aspecifico ad un basso livello di gioco) e avrei avuto certo pochi dubbi dopo la 19ª mossa* (diagramma dopo la 19ª mossa del bianco) *(in cui il nero accetta il pedone). In questo caso il test evidentemente non sarebbe stato superato.*

Situazione dopo 19.b4

Situazione dopo 27.Dd3

Deep Blue-Kasparov (3)

1.e4 c5 2.c3 d5 3.exd5 Dxd5 4.d4 Cf6 5.Cf3 Ag4 6.Ae2 e6 7.0-0 Cc6 8.Ae3 cxd4 9.cxd4 Ab4 10.a3 Aa5 11.Cc3 Dd6 12.Ce5 Axe2 13.Dxe2 Axc3 14.bxc3 Cxe5 15.Af4 Cf3+ 16.Dxf3 Dd5 17.Dd3 Tc8 18.Tfc1 Dc4 19.Dxc4 Txc4 20.Tcb1 b6 21.Ab8 Ta4 22.Tb4 Ta5 23.Tc4 0-0 24.Ad6 Ta8 25.Tc6 b5 26.Rf1 Ta4 27.Tb1 a6 28.Re2 h5 29.Rd3 Td8 30.Ae7 Td7 31.Axf6 gxf6 32.Tb3 Rg7 33.Re3 e5 34.g3 exd4+ 35.cxd4 Te7+ 36.Rf3 Td7 37.Td3 Taxd4 38.Txd4 Txd4 39.Txa6 b4 patta

Passando alla terza partita notiamo che l'apertura è simile alla prima ma poi la fisionomia che assume il gioco è completamente diversa. In particolar modo il cambio dell'alfiere nero con il cavallo bianco determina una posizione strutturalmente più rigida e strategicamente più definita con la presenza di compiti ampiamente differenziati per il cavallo nero e per l'alfiere bianco. Il nero pareggia facilmente. Tutto sommato in questo caso sarebbe stato difficile identificare l'identità di Deep Blue.

La pagina principale del sito Internet che IBM ha dedicato all'evento, con l'annuncio della vittoria di Kasparov sullo sfidante Deep Blue.

Per quanto riguarda invece la reale struttura della macchina messa in campo si sa qualcosa di più rispetto al totale segreto della vigilia. Essa era costituita essenzialmente da un supercomputer parallelo per applicazioni scientifiche che controllava l'apposito hardware specializzato costituito dai chip Deep Blue. Questo host era un grande IBM *PowerParallel SP2* con ben 32 nodi di calcolo; ciascun nodo era responsabile della gestione di una apposita scheda con bus Microchannel contenente a sua volta otto chip Deep Blue di ultima generazione. In totale dunque il sistema comprendeva ben 256 chip Deep Blue che lavoravano in parallelo. Il sistema operativo utilizzato è stato naturalmente AIX, ovvero il «dialetto» Unix dei sistemi IBM, e il codice di controllo era interamente scritto in C. Il risultato netto è un sistema in grado di analizzare dai cinquanta ai cento miliardi di mosse nel classico tempo di riflessione di tre minuti, con un incremento di oltre un fattore mille rispetto ai prototipi di Deep Blue che IBM aveva fatto giocare negli scorsi mesi in vari eventi di computer chess.

Fra gli altri «trucchi del mestiere» di Deep Blue vorrei anche ricordare il particolarissimo libro di aperture, costituito da un immenso database di tutte le partite giocate da Grandi Maestri negli ultimi cento anni; ed anche il libro dei finali, attivato quando sulla scacchiera rimanevano cinque pezzi o meno, comprendente alcuni miliardi di scenari possibili, alcuni dei quali esaminati esaustivamente.

La cronaca

E passiamo rapidamente alla cronaca dell'evento che, come si ricorderà, è cominciato il 10 febbraio scorso al *Pennsylvania Convention Center* di Philadelphia, ospi-

Kasparov-Deep Blue (4)

1.Cf3 d5 2.d4 c6 3.c4 e6 4.Cbd2 Cf6 5.e3 Cbd7 6.Ad3 Ad6 7.e4 dxe4 8.Cxe4 Cxe4 9.Axe4 0-0 10.0-0 h6 11.Ac2 e5 12.Te1 exd4 13.Dxd4 Ac5 14.Dc3 a5 15.a3 Cf6 16.Ae3 Axe3 17.Txe3 Ag4 18.Ce5 Te8 19.Tae1 Ae6 20.f4 Dc8 21.h3 b5 22.f5 Axc4 23.Cxc4 bxc4 24.Txe8+ Cxe8 25.Te4 Cf6 26.Txc4 Cd5 27.De5 Dd7 28.Tg4 f6 29.Dd4 Rh7 30.Te4 Td8 31.Rh1 Dc7 32.Df2 Db8 33.Aa4 c5 34.Ac6 c4 35.Txc4 Cb4 36.Af3 Cd3 37.Dh4 Dxb2 38.Dg3 Dxa3 39.Tc7 Df8 40.Ta7 Ce5 41.Txa5 Df7 42.Txe5 fxe5 43.Dxe5 Te8 44.Df4 Df6 45.Ah5 Tf8 46.Ag6+ Rh8 47.Dc7 Dd4 48.Rh2 Ta8 49.Ah5 Df6 50.Ag6 Rg8 patta

La quarta partita così come la quinta non mi avrebbe permesso assolutamente di immaginare che uno dei due contendenti potesse essere un computer. Kasparov perde, alla 22ª mossa, l'occasione di mantenere il leggero vantaggio che possiede e gioca f4-f5 invece di b2-b3 dopo di che la partita è abbastanza equilibrata.

Situazione prima di 23.b3

Deep Blue-Kasparov (5)

1.e4 e5 2.Cf3 Cf6 3.Cc3 Cc6 4.d4 exd4 5.Cxd4 Ab4 6.Cxc6 bxc6 7.Ad3 d5 8.exd5 cxd5 9.0-0 0-0 10.Ag5 c6 11.Df3 Ae7 12.Tae1 Te8 13.Ce2 h6 14.Af4 Ad6 15.Cd4 Ag4 16.Dg3 Axf4 17.Dxf4 Db6 18.c4 Ad7 19.cxd5 cxd5 20.Txe8+ Txe8 21.Dd2 Ce4 22.Axe4 dxe4 (diagramma) 23.b3 Td8 24.Dc3 f5 25.Td1 Ae6 26.De3 Af7 27.Dc3 f4 28.Td2 Df6 29.g3 Td5 30.a3 Rh7 31.Rg2 De5 32.f3 e3 33.Td3 e2 34.gxf4 e1D 35.fxe5 Dxc3 36.Txc3 Txd4 37.b4 Ac4 38.Rf2 g5 39.Te3 Ae6 40.Tc3 Ac4 41.Te3 Td2+ 42.Re1 Td3 43.Rf2 Rg6 44.Txd3 Axd3 45.Re3 Ac2 46.Rd4 Rf5 47.Rd5 h5 0-1

La quinta partita per me è misteriosa. Da una posizione abbastanza equilibrata intorno alla 21ª mossa, Deep Blue precipita in dieci mosse in una posizione molto pericolosa che perde. Non si capisce bene come ciò possa avvenire visto che le caratteristiche della posizione lasciano ben poco spazio alle valutazioni: sembra insomma assolutamente importante calcolare bene le varie successioni di mosse e non capisco proprio come Deep Blue possa non averlo fatto. Sarebbe bastato per esempio giocare alla 23ª mossa h3 seguito da Td1 invece di b3 (diagramma prima della 23ª mossa del bianco) *e le cose sarebbero potute andare molto meglio. In questa partita la macchina perde come se giocasse con qualcuno che calcola meglio di lei. Rispetto ai dati in mio possesso non ho spiegazioni valide.*

Kasparov-Deep Blue (6)

1.Cf3 d5 2.d4 c6 3.c4 e6 4.Cbd2 Cf6 5.e3 c5 6.b3 Cc6 7.Ab2 cxd4 8.exd4 Ae7 9.Tc1 0-0 10.Ad3 Ad7 11.0-0 Ch5 12.Te1 Cf4 13.Ab1 Ad6 14.g3 Cg6 15.Ce5 Tc8 16.Cxd7 Dxd7 17.Cf3 Ab4 18.Te3 Tfd8 19.h4 Cge7 20.a3 Aa5 21.b4 Ac7 22.c5 Te8 23.Dd3 g6 24.Te2 Cf5 25.Ac3 h5 26.b5 Cce7 27.Ad2 Rg7 28.a4 Ta8 29.a5 a6 30.b6 *(diagramma)* Ab8 31.Ac2 Cc6 32.Aa4 Te7 33.Ac3 Ce5 34.dxe5 Dxa4 35.Cd4 Cxd4 36.Dxd4 Dd7 37.Ad2 Te8 38.Ag5 Tc8 39.Af6+ Rh7 40.c6 bxc6 41.Dc5 Rh6 42.Tb2 Db7 43.Tb4 *(diagramma)* 1-0

Nella sesta partita possiamo osservare una posizione finale così squilibrata che è difficile immaginare come possa essere derivata da una partita tra giocatori di alto livello. Pur essendoci una grande quantità di pezzi il nero è praticamente immobilizzato e non può quasi muovere nulla oltre al suo re che potrebbe oscillare avanti e dietro in modo afinalistico in un breve percorso (h6-h7-g8) (diagramma della posizione finale). *Se osserviamo bene questa posizione possiamo notare come in essa siano contenuti alcuni elementi particolari che ogni giocatore di buon livello potrebbe riconoscere e mettere in relazione*

tato nell'ambito delle celebrazioni per il cinquantennale della ACM.

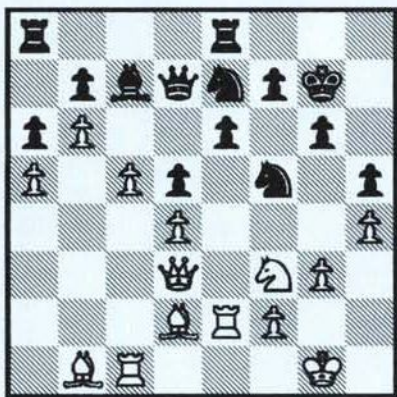
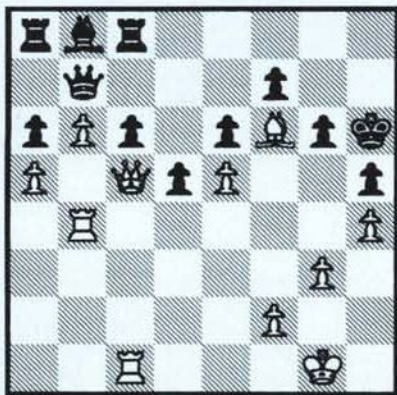
Kasparov si presentava alla scacchiera con una certa spavalderia, convinto per sua stessa ammissione di poter avere facilmente la meglio sulla macchina. L'operatore al computer era per l'occasione Feng-Hsiung Hsu, il principale architetto del chip Deep Blue. Direttore del torneo l'espertissimo ed inossidabile Mike Valvo della ICCA *(International Computer Chess Association)*, sempre presente in queste manifestazioni di altissimo livello. Il sorteggio aveva assegnato i bianchi a Deep Blue, e la macchina ha fatto in modo di sfruttare bene questo vantaggio iniziale conducendo una partita magistrale, ed infine battendo nettamente il campione russo che si ritirava alla trentasettesima mossa.

Nella conferenza stampa tenutasi alla fine del torneo, Kasparov ha tranquillamente ammesso di essere stato veramente sorpreso dalla qualità del gioco di questa partita; ma ha considerato la sconfitta al primo incontro provvidenziale, perché gli ha dato modo di prepararsi in modo più efficace agli incontri successivi. Sarebbe stato psicologicamente molto peggio per lui vincere all'inizio per poi trovarsi impreparato successivamente all'implacabile gioco del computer.

Forte comunque di questa cocente lezione, il giorno dopo il russo si è presentato all'appuntamento estremamente concentrato e motivato. Adottando un gioco controllatissimo che non lasciava spazio di manovra al nero, Kasparov manteneva una stretta superiorità durante tutta la partita. L'operatore di Deep Blue decideva dunque di abbandonare alla settantatreesima mossa, quando oramai un pedone passato di Kasparov era inevitabilmente destinato alla promozione.

Dopo un giorno di pausa il torneo è ripreso il 13 febbraio con Deep Blue nuovamente ai bianchi. Dopo tre ore e mezza di gioco la partita si chiudeva con una patta strappata dal computer alla trentanovesima mossa. Altra patta il giorno dopo, nella quarta partita, questa volta decisa consensualmente alla cinquantesima mossa; nel corso del gioco Kasparov, coi bianchi, si era trovato a corto di tempo verso la quarantesima mossa ed aveva proposto la patta, che però era stata rifiutata dall'operatore di Deep Blue. La situazione del match a questo punto era pericolosamente in parità, due punti ciascuno.

Ancora un giorno di pausa e poi il gran finale, sabato 16 e domenica 17 febbraio. Nella quinta partita Kasparov, ancora coi neri, aveva tentato di portare l'apertura fuori dagli schemi consueti ma si era trovato presto in una posizione difficile, tanto da proporre la patta alla ventitreesima mossa; ma ancora una volta l'operatore di Deep Blue l'aveva rifiutata, convinto che la macchina avreb-

all'impressione globale che essa comunica. In primo luogo la posizione dell'alfiere nero completamente bloccato in b8 che a sua volta carcera in un angolo la torre; accade quindi che il nero giochi con una torre in meno. In secondo luogo la posizione della regina nera sacrificata a bloccare l'avanzata del pedone bianco; normalmente la stessa funzione deve essere svolta da un pezzo di minor valore: un pedone se possibile o un cavallo ma non una torre ed ancor meno una regina. In terzo luogo il vantaggio generale di spazio a disposizione del bianco. Tra tutti questi elementi il primo è quello che più grossolanamente compromette le possibilità di difesa del nero. Viene quindi spontaneo andare ad osservare come esso si sia determinato. Nel far questo possiamo vedere senza grosse difficoltà che sarebbe bastato alla 30ª mossa del nero (diagramma dopo la 30ª del bianco) *spostare la torre a8 in c8 per ritirare solo in seguito l'alfiere indietro ed evitare così la negativa disposizione dei pezzi osservabile alla fine della partita. Definirei questa partita come «catastrofica» nel senso generale che essa, malgrado duri un discreto numero di mosse, fornisce all'osservatore l'effetto di una vistosa discrepanza nell'abilità di gestione dei due colori. Evidentemente al programma sfugge in modo assoluto la sommazione crescente di uno svantaggio posizionale che lo porta quindi in modo insensibile alla disfatta finale. Il test di Turing, nella sua versione scacchistica qui non sarebbe stato evidentemente superato da Deep Blue.*

Situazione dopo 30.b6

Situazione dopo 43.Tb4

Tirando le somme delle considerazioni fatte, possiamo notare che in ben quattro partite su sei Deep Blue avrebbe superato il nostro test e che in una di queste, che tra l'altro ha vinto, si è meritato anche un complimento sull'estetica del suo gioco. In altre due occasioni - non a caso forse, in due delle partite perse - Deep Blue non avrebbe superato il test dovendo anche sopportare diverse critiche sulla sua grossolana mancanza di senso posizionale. Potremmo a questo punto chiederci come mai non accada in nessuna occasione che egli vinca giocando in un modo particolare, distinguibile dal gioco umano, ma egualmente o forse più efficace. Sembra quasi che queste partite ed i commenti che abbiamo fatto dimostrino, come sosteneva un famoso poeta inglese, che la bellezza e la verità coincidono e così anche Deep Blue quando gioca bene fa qualche cosa di bello - così come un uomo esperto del campo può giudicare. Forse dovremmo considerare il fatto che in un sistema formale tutto sommato limitato come quello costituito dal gioco degli scacchi le valutazioni sintetiche, che in alcuni casi possono addirittura assurgere ad una caratterizzazione estetica, mantengano, pur nella loro forma di metarappresentazioni della conoscenza, la possibilità di essere sostituite, come strumenti operativi, da altre modalità di rappresentazione. Evidentemente questo processo non si è ancora compiuto interamente ma possiamo immaginare che negli anni a venire esso prenda ulteriormente forma e che, man mano che aumenterà la capacità e la velocità di elaborazione dei dati vedremo i nostri programmi non solo vincere con gli uomini, ma giocare partite sempre più belle. Gli stessi risultati, in parole povere, potrebbero essere raggiunti con mezzi diversi e sarebbe ingenuo forse pensare che, per limitati livelli di complessità logico-formale, ogni sistema intelligente debba utilizzare i mezzi conoscitivi che si impongono alla nostra coscienza.

Le osservazioni di Hofstadter, riportate all'inizio, dovrebbero quindi essere adattate a compiti ben diversi dagli scacchi o meglio potremmo concludere che per giocare bene a scacchi non è poi così necessario essere intelligenti nel senso umano del termine, non è poi così necessario «uscire dal sistema» o meglio si può anche dare l'impressione di farlo (agli uomini che osservano), pur rimanendone all'interno.

A sinistra, il «laboratorio» approntato per le connessioni Internet; la richiesta di collegamenti ha superato di molti ordini di grandezza ogni previsione, costringendo IBM a mettere su al volo un'intera batteria di server. Qui sopra, il team di sviluppo di Deep Blue.

be potuto uscire vittoriosa. Il computer tuttavia proseguì con una serie di mosse inspiegabilmente cattive, tanto da riuscire misteriosamente a perdere alla quarantasettesima mossa una partita teoricamente vinta. Grande sollievo per Kasparov che si assicurava così matematicamente almeno il pareggio finale, e profonda amarezza per il team di Deep Blue che non solo aveva gettato al vento un prezioso mezzo punto ma era frustrato dal comportamento anomalo della propria creatura.

La partita finale vedeva un Kasparov oramai rilassato, oltre che più consapevole dello stile di gioco del suo avversario. La partita quindi non ha avuto praticamente storia, col bianco che manteneva il più ferreo controllo sulla scacchiera. L'operatore del nero non ha avuto dunque altra scelta che abbandonare, alla quarantatreesima mossa.

Nella conferenza stampa del dopo-torneo Kasparov ha ammesso di essere stato impegnato duramente da Deep Blue, molto più che in un campionato del mondo fra umani; e di aver dovuto dare fondo a tutta la sua abilità ed a tutta la sua capacità di concentrazione per poter tenere testa al gioco della macchina. *«Ho imparato molto da questo evento»*, ha detto tra l'altro, *«Per vincere ho dovuto impegnare tutte le mie risorse mentali, e credo che la qualità del mio gioco in futuro ne risentirà positivamente»*. Dopo i complimenti, sinceri e non di prammatica, al team Deep Blue, Kasparov si è infine augurato di poter ripetere un incontro del genere con l'eventuale successore di Deep Blue, ed ha già dato la sua piena disponibilità all'incontro. *«Non sono molti i grandi maestri al mondo a poter affrontare una sfida del genere, e ancora di meno quelli che vorrebbero realmente farlo»*, ha tra l'altro affermato. *«Ma io sono in una posizione tale per cui non posso tirarmi indietro. Credo sia una mia responsabilità accettare ogni sfida futura che mi verrà posta da un team ancora più forte. Mi sembra importante per il progresso degli scacchi e della ricerca informatica»*.

I momenti iniziali e finali del torneo: a sinistra Kasparov e Hsu iniziano la prima partita sotto gli occhi dell'arbitro Mike Valvo; a destra, Kasparov e Murray Campbell durante l'ultimo incontro.

Conclusione

Come abbiamo visto, dunque, questo ACM Chess Challenge ha in realtà portato più dubbi che certezze. Evidentemente un incremento di mille volte nella pura forza bruta di analisi in profondità non è bastato al computer per far scattare del tutto quel qualcosa che differenzia un gioco tattico da uno strategico, anche se lo stile esibito da Deep Blue soprattutto nelle prime partite è anni luce avanti a quello di tutti i suoi colleghi di silicio sinora visti. Ma la grande incostanza nel suo gioco è indice che ancora qualcosa non va. Chissà se a questo punto non converrebbe spostare la ricerca nuovamente verso la messa a punto di funzioni di valutazione più sofisticate. Penso ad esempio che una funzione raffinata come quella di Fritz 3 o di MChess Pro, unita ad un hardware incredibilmente potente come quello di Deep Blue, potrebbe risultare davvero micidiale. Invece concentrarsi solo sulla pura forza bruta non è forse così produttivo, nel senso che il match ha dimostrato che anche un ulteriore incremento di altre dieci o forse cento volte non metterebbe probabilmente ancora in crisi la superiorità di un Kasparov ben preparato e fortemente motivato.

Per il momento comunque la superiorità dell'intelletto e della creatività dell'uomo sono salvi, il che mi fa piacere anche in quanto, da bravo informatico, detesto le soluzioni raggiunte «a forza bruta». Preferirei senz'altro veder perdere Kasparov contro una macchina almeno parzialmente «intelligente» che non contro uno stupido ancorché velocissimo pallottoliere. La prossima sfida non è ancora stata stabilita, ma non vi è dubbio che non avverrà prima di qualche anno; e probabilmente il giocatore artificiale che verrà messo in campo per l'occasione sarà differente, o almeno lo spero, da questo povero «cretino iperveloce» che era Deep Blue.

Bene, siamo giunti al termine di questo numero un po' speciale di Intelligiochi, dalle dimensioni veramente fuori dal consueto (ma ne valeva la pena, no?). Vorrei solo chiudere con le parole che mi disse Nigel Short un paio d'anni fa quando, durante un'intervista, gli chiesi cosa sarebbe successo quando un computer avrebbe infine battuto il campione del mondo in carica. Con la sua tipica flemma inglese Short rispose: *«Non succederà nulla di che. Semplicemente non si permetterà più ai computer di giocare in tornei scacchistici umani, così come oggi non si permette alle Ferrari di partecipare alle gare di velocità sui cento metri piani o ai fork-lift di partecipare alle gare di sollevamento pesi»*.

Può essere che noi informatici sentiamo il problema della sconfitta del campione del mondo assai più di quanto lo sentano gli scacchisti? E se avessero ragione loro?... MC

E vidi un angelo...

StoryWare, ovvero pagine dedicate a racconti di fantascienza e fantasy. Questo mese: «E vidi un angelo scendere dal cielo» di Marco Scaldini e «Anonima Sequestri» di Marco Attilio Fare

a cura di Marco Calvo

Finito? Ma come cosa? Il racconto che dovete far pervenire entro il 10 aprile qui, alla casa editrice Technimedia (rubrica StoryWare), oppure via posta elettronica al coordinatore della XII edizione del Galaxian Prix, Luigi Morelli! Inutile stare a sottolineare l'incredibile quantità di premi che si possono vincere, anche perché in effetti non è granché, ma non importa: partecipate numerosi! Date un'occhiata al bando allegato per altre informazioni.

E ora veniamo, con la consueta stringatezza, ai due racconti di questo mese. Tutti e due sono molto corti, puntano sulla scorrevolezza della lettura e su una «morale». Il primo, «E vidi un angelo scendere dal cielo», di Marco Scaldini, è più legato al genere dei racconti brevi, con un finale non proprio a sorpresa, ma che comunque fornisce la chiave di lettura; il secondo, «Anonima Sequestri» di Marco Attilio Fare, non ha affatto un finale a sorpresa, ma procede tranquillo fino alla fine. E il suo punto di forza sta proprio nella normalità, nella pacatezza con la quale ci viene descritta una situazione certamente paradossale, ma forse non tanto fuori dal mondo, se pensiamo a certi avvenimenti di cronaca: leggi incredibili che favoriscono gli evasori fiscali, colpi di spugna più o meno dichiarati sulla corruzione della classe politica, e via di assurdità in assurdità, che pure tolleriamo tranquillamente.

Rilassatevi un po' leggendo i due racconti di questo mese (specie il primo), oppure arrabbiatevi di più, ogni tanto fa bene. Io intanto mi auguro di avervi fornito, grazie a Marco Scaldini e a Marco Attilio Fare, qualcosa per «staccare dal quotidiano». Buona lettura e... a presto.

Marco Calvo è raggiungibile su MC-link alla casella MC3363 e tramite Internet all'indirizzo marco.calvo-@mclink.it

La home page di StoryWare è ***http://www.mclink.it/personal/MC3363/storyware/***

E vidi un angelo scendere dal cielo

racconto di Marco Scaldini

Quando entrò nello studio del mago fu sorpreso dall'apparenza di lindo ufficio commerciale che esso aveva. Nessun simbolo strano alle pareti, imbiancate di chiaro e adorne soltanto di ordinari quadri di nature morte, né velluti neri o sfere di cristallo sparsi all'intorno. Una graziosa segretaria lo invitò ad accomodarsi e lo informò che il dottore (lo chiamò proprio così) lo avrebbe ricevuto fra pochi minuti. Si sedette, prendendo meccanicamente una rivista fra quelle a disposizione, senza nessun desiderio di leggere; ripensava al perché avesse scelto proprio quel mago, fra i tanti la cui pubblicità appariva sui quotidiani. Innanzi tutto il nome, Apollinare di Laodicea, inusuale fra gli innumerevoli seguaci di Nostradamus il cui pseudonimo terminava invariabilmente per consonante, e poi le parole che lo accompagnavano: «In attesa della Parusia». Nient'altro. Si sarebbe potuto dubitare di trovarsi di fronte a un occultista se il suo annuncio non fosse comparso disperso in mezzo a quelli di suoi presunti colleghi.

«Si accomodi, il dottore la attende!». Si alzò ed entrò risolutamente nella stanza attigua.

La persona che si faceva chiamare Apollinare di Laodicea era un anziano signore che avrebbe potuto avere sessanta, ma anche settanta e più anni. Sedeva in una piccola stanza ricolma di libri accatastati disordinatamente su degli scaffali e anche per terra. La sua scrivania era sgombra, fatta eccezione per la riproduzione di un drago, molto colorata e di fattura orientale, che ne occupava l'esatto centro. Gli fu fatto cenno di sedersi in una comoda poltrona.

«Ci terrei a farle sapere una cosa prima di tutto: non so perché sono venuto, né cosa stia facendo qui in questo momento. A voler esse-

Come spedire un racconto a StoryWare

StoryWare è sempre alla ricerca di nuovi racconti, se hai scritto qualcosa non più lungo di circa 25 Kb (grosso modo 14 cartelle di 60 battute per 30) allora leggi quanto segue:
1) memorizza il tuo racconto o i tuoi racconti non più lunghi di circa 25 Kb su floppy disk da 3 1/2 (MS-DOS);
2) utilizza il formato ASCII, non impaginato (ovvero evita che ci siano dei ritorno a capo a ogni fine riga, ma solo a fine paragrafo) così da semplificare il passaggio da un computer all'altro;
3) in caso di dubbi, salva il racconto o i racconti in più formati;
4) inserisci nell'intestazione del racconto i tuoi dati (nome, cognome, recapito);
5) assicurati che non ci siano vincoli per la Technimedia alla pubblicazione (ovvero che sia tu a detenere i diritti dell'opera e che, naturalmente, non si tratti di racconti copiati);
6) spedisci il tutto al seguente recapito:

Technimedia – StoryWare
Via Carlo Perrier, 9
00157 Roma

Gli autori dei racconti pubblicati riceveranno un compenso di 100.000 lire lorde. Tutti i racconti giunti in redazione su floppy disk verranno inseriti nelle aree FS-RACCONTI e NARRATIVA-RACC di **MC-link** (insieme, naturalmente, al nome e al cognome dell'autore), dove sta nascendo una sorta di biblioteca (gratuita) di racconti. Se non desideri che la tua opera sia pubblicata su **MC-link**, sei cortesemente pregato di specificarlo nell'intestazione del racconto o nella lettera di accompagnamento.

re completamente sinceri ho sempre pensato che la magia, l'astrologia e insomma questo genere di argomenti non fossero altro che un insieme di...».

«Di castronerie? Esattamente quello che sostengo anche io da secoli a questa parte. Purtroppo sono in pochi a credermi, e, la prego, non sia banale chiedendomi perché faccio questo lavoro, ma mi esponga piuttosto il suo problema».

L'uomo fissò intensamente per qualche secondo quello strano vecchio dalla voce giovanile, poi guardò se stesso, più a lungo, in uno specchio ovale della parete di fronte. Vide la sua barba ispida, le occhiaie, i capelli arruffati, i vestiti sporchi, l'espressione disperata, e decise di parlare.

«Sono un puttaniere. Uno di quelli incalliti, da sempre. Non ho mai avuto donne se non a pagamento. Per scelta, non per necessità. Una settimana fa ero con una orientale, molto brava, la frequento spesso perché sa come farti divertire; ebbene, d'improvviso lei è... non so come dire, si è... smaterializzata e io sono rimasto lì nudo, da solo, che non mi sembrava di essere neppure più in quella stanza, ma in mezzo a un prato vastissimo, spazzato dal vento. Ho avuto paura, anzi ero terrorizzato e non osavo muovermi: sono rimasto così per non so quanto tempo, finché...».

«Finché?». Si accorse soltanto ora di come l'altro lo fissasse con la faccia spasmodicamente contratta.

«Finché qualcuno non è sceso dal cielo, o almeno così mi è sembrato, e ha iniziato a parlare in una strana lingua, che non conoscevo però riuscivo a comprendere...».

«E cosa ha detto?». La domanda fu più urlata che pronunciata.

«Che alla mezzanotte del 31 dicembre 1999, cioè – guardò l'orologio – fra poco meno di due ore, ci sarà la venuta e inizierà il regno millenario...».

Il mago, Apollinare di Laodicea o chiunque fosse, non lo lasciò concludere. Uscì dalla stanza urlando di gioia «Alleluia! Alleluia! Laus Deo! Finalmente! Finalmente è tornato a redimere gli uomini...», le altre parole si persero nel frastuono che la porta aperta lasciava ora penetrare dall'esterno. Lo stesso che coprì le ultime parole dell'uomo rimasto seduto.

«Ma non mi ha lasciato dire di chi verrà il regno».

Stancamente si alzò e si recò alla finestra, a guardare il cielo. Già le prime stelle andavano spegnendosi, preannuncio di una lunga tenebra.

Anonima Sequestri

racconto di Marco Attilio Fare

Piero P. tornava a casa, quella sera di novembre, stanco dopo una lunga giornata di lavoro, e pensava ad una doccia calda, mentre sceso dall'autobus affrontava il freddo. L'ultima cosa che avrebbe desiderato era proprio quello che trovò, se mai avesse potuto immaginarsela.

- Amore! -

Non aveva neanche posato la borsa. Sua moglie Carla lo stringeva e singhiozzava. Mentre provava a calmarla vide Nadia, la sua bambina, che da dietro una porta lo fissava con gli occhi pieni di lacrime.

- Ma cosa succede? -

- Ti hanno rapito! Ti hanno rapito! – gli spiegò Carla, senza smettere di singhiozzare. Gli porse una busta.

La busta era di carta bianca. Era «affrancata in blocco», con l'indirizzo stampato. A fianco del suo indirizzo c'era quello del mittente: «Anonima Sequestri, c. p. 1423, 237498 Città del Nord». Era arrivata quel giorno, con la posta della sera. Sfilò il foglio e lo lesse mentalmente, fermandosi dopo poche righe perché già sapeva di cosa si trattava.

- Non preoccuparti, Carla, non c'è niente di grave in questo – mentiva –. Abbiamo da parte dei soldi -.

- Ma come faremo? E tu, starai via... ? Quanto chiederanno? -.

- Non lo so, ma vedrai che non sarà troppo. Danno sempre un'occhiata al reddito della famiglia – ancora Carla non si calmava –. Non starò via molto -.

La mattina dopo Piero si alzò presto, preparò una piccola valigia, fece un'abbondante colazione e telefonò a un suo collega per avvertire che non sarebbe andato in ufficio. Gli spiegò anche la ragione e il collega, che era anche suo amico, capì e promise di non far troppa pubblicità alla cosa. Mentre sceglieva dei vestiti adatti (comodi, poco costosi), scambiava l'orologio bello (un regalo di sua madre) con uno di poco prezzo e la fede vera con un anello di bigiotteria, si sentiva impreparato, an-

L'illustrazione per il racconto «E vidi un angelo scendere dal cielo» è stata realizzata da Paola Fortunati.

L'angolo delle news

Invito chiunque abbia novità che riguardano la letteratura, la fantascienza oppure il connubio letteratura+informatica in particolare, a segnalarmele via e-mail all'indirizzo: marco.calvo@mclink.it (specificare che si tratta di una news destinata a StoryWare), o per posta ordinaria al recapito: Technimedia / StoryWare – Via Carlo Perrier, 9 – 00157 Roma.

Videocassette di Star Trek

La CIC Video continua la commercializzazione dei cofanetti contenenti gli episodi di Star Trek, la serie «classica», quella più famosa. Forse ricorderete un flash di questa rubrica di diversi mesi fa, nel quale si annunciava l'iniziativa; si diceva che la CIC era indecisa se vendere o meno il prodotto, non essendo sicura di rientrare delle spese; il successo invece è stato tale che molto probabilmente saranno presto acquistabili le videocassette dell'intera serie. Per ora già disponibili sono ben 6 cofanetti, contenenti ognuno 8 episodi, mentre i cofanetti nn. 7 e 8 saranno messi in vendita con ogni probabilità per la metà del '96 e gli inizi del '97. A quanto ne so la serie di telefilm «Star Trek» è l'unica in Italia che è possibile acquistare quasi per intero (mentre invece è cosa piuttosto comune all'estero, specie negli U.S.A. e in Inghilterra).

Nel frattempo le indiscrezioni sul nuovo film della saga «Star Trek Resurrection», con i nuovi protagonisti, si fanno sempre più numerose.

Continuando di questo passo, «Star Trek» continuerà a riscuotere successi anche quando astronavi, teletrasporti, ecc. saranno una realtà!

Corsi su Internet no-profit

Ogni mese Liber Liber tiene a Roma dei corsi introduttivi su Internet della durata di 6 ore (divisi in due lezioni di 3 ore) e dal costo di 50.000 lire, IVA inclusa. I corsi sono destinati a chi muove i primissimi passi e non hanno finalità di lucro: gli utili vengono infatti interamente destinati al finanziamento del *progetto Manuzio*. Grazie ad un accordo con la Technimedia, inoltre, coloro che seguiranno un corso Liber Liber potranno abbonarsi a MC-link con uno sconto di ben 50.000 lire (il che rende il corso pressoché gratuito). I docenti sono esperti del settore: autori del programma RAI Media/Mente (in onda tutte le settimane in fascia notturna), giornalisti scientifici, ricercatori universitari (tutti prestano la loro opera gratuitamente).

La sede dei corsi è a Roma, in Via Nomentana 175 (zona Porta Pia). Per il calendario dettagliato e altre informazioni fare riferimento al sito Web di Liber Liber (http://www.mclink.it/com/liberliber/) oppure telefonare allo 06/52.20.05.05 (segreteria attiva 24 h). Partecipare ai corsi Internet di Liber Liber è un modo per aiutare il *progetto Manuzio*.

7° inchiostro

Chi ha buona memoria ricorderà le precedenti segnalazioni sulla rivista amatoriale dedicata a fantascienza e fumetti: «7° inchiostro», realizzata dal Centro Culturale «L'altroquando». La *fanzine* si conferma attiva, pubblicando il n. 6. La particolarità di questo numero, oltre alla buona raccolta di fumetti, racconti e recensioni, è che ora dispone di una redazione «telematizzata» ospite del gruppo Entasis, che gestisce una biblioteca telematica per inediti della Regione Piemonte. L'indirizzo Internet è: **http://www.alpcom.it/entasis/**. L'e-mail è invece: **entasis@alpcom.it**. Da segnalare in questo numero di «7° inchiostro» una divertente raccolta di «bloopers» (sviste) della prima serie del telefilm «Spazio 1999». La bellissima serie di telefilm inglese degli anni '70 era sorprendentemente (?) piena di piccole sviste: dall'astronauta cui, cadendo, si apre la visiera del casco mentre si trova sulla superficie lunare (senza che la cosa provochi il benché minimo inconveniente) al personaggio Zantor, a cui in una scena dell'episodio «Destinazione Obbligata: Terra», scivola via la parrucca!

Se volete dare un'occhiata a «7° inchiostro» richiedetene una copia tramite vaglia di 4.000 lire (a titolo di rimborso spese) intestato a Christian Barberio c/o Centro Culturale «L'altroquando», Via Costa, 5 – 10036 Settimo T.se (TO); indicate il vostro indirizzo nella causale! Per ulteriori informazioni, la sede del centro culturale è in Via Matteotti, 6 – 10036 Settimo T.se (TO) – tel. 011/8003585, fax 011/8007157.

Liber Liber

I nuovi titoli presenti nella biblioteca telematica di Liber Liber questo mese sono: **«Il manifesto del partito comunista»** di **Carl Marx** e **Friedrich Engels**. Inutile sottolineare l'importanza storica di questo documento. Forse una delle possibilità più interessanti che una iniziativa come quella del *progetto Manuzio* offre è rendere assai facilmente accessibili testi che purtroppo non si leggerebbero se li si dovesse cercare (con fatica) in libreria. La revisione è stata curata da Karen Hassan. Un altro titolo on-line da poco è: **«I racconti delle fate»** di **Carlo Collodi** (pseudonimo di Carlo Lorenzini). E-text e revisione a cura di Stefano D'Urso. Si tratta di libere traduzioni dal francese, eseguite da Collodi nel 1875, di alcune favole di Charles Perrault (1628-1703). Tra le altre: «Barba-blu», «La bella addormentata nel bosco», «Cenerentola», «Cappuccetto Rosso», «Il gatto con gli stivali», «La Bella e la Bestia». **«Tutte le novelle»** di **Giovanni Verga** è l'ultimo nuovo titolo. L'e-text e la revisione sono stati curati da Stefano D'Urso; si è trattato di un lavoro particolarmente impegnativo (specialmente la revisione): le Novelle sono infatti costituite da più di 1.600.000 caratteri!

Una iniziativa come quella del *progetto Manuzio*, che si basa sul consenso (leggi: donazioni e iscrizioni), deve prestare attenzione alla grafica con la quale si presenta.

Un e-text (libro elettronico) ben impaginato, poi, oltre a risultare più accattivante sarà anche meglio leggibile. Ringraziamo perciò la Corel e la E.G.C. Italia che ci hanno gratuitamente fornito il software (CorelDRAW6 per Windows95) per attrezzare cinque postazioni grafiche. Il nuovo logo di Liber Liber e altri elementi grafici del sito Web di Liber Liber sono stati realizzati con questi pacchetti software.

Come sempre, ecco in sintesi le indicazioni per il prelievo (gratuito) dei testi: l'intera «biblioteca elettronica» del *progetto Manuzio*, composta al momento da più di 80 opere, tra cui la *Guida a Internet* della *Electronic Frontier Foundation, La Divina Commedia, I Malavoglia, La città del sole*, ecc., occupa otto floppy disk ad alta densità. Possono accedere GRATUITAMENTE a questa raccolta tutti coloro che hanno accesso a Internet; basta collegarsi al seguente indirizzo elettronico dell'Università di Milano: **ftp://sunsite.dsi.unimi.it/pub/culture/Manuzio/** oppure: **ftp://ftp.dsi.unimi.it/DSI/basagni/Manuzio/** (attenzione a rispettare maiuscole e minuscole).

Chi non dispone di modem può richiedere l'invio di uno o più floppy disk del progetto Manuzio (al costo unitario, a titolo di rimborso spese, di lire 10.000. Per tutti e 8 i floppy il rimborso rimane pari a lire 40.000) tramite conto corrente postale numero 73225005 intestato a: Liber Liber, Via Cina, 40 – 00144 Roma, con causale: «Il sottoscritto *<nome e* ***indirizzo****>* desidera *<numero di floppy disk da inviare>* contenenti i testi del progetto Manuzio».

In alternativa al conto corrente è possibile inviare il denaro tramite assegno o con un vaglia (questi ultimi due sistemi sono più veloci). Non ci si dimentichi di specificare sempre, in stampatello ben leggibile, il proprio indirizzo!

Il numero di telefono di Liber Liber per informazioni a voce è 06/52.20.05.05, il recapito e-mail è: **liber.liber@mclink.it**, la home page è: **http://www.mclink.it/com/liberliber/**

Liber Liber ringrazia la Technimedia e MC-link per lo spazio gentilmente concesso.

che se da un certo punto di vista sollevato. Carla lo guardava con occhi tristi, rassegnati. La bambina dormiva e avevano deciso di non svegliarla. È successo, pensava Piero, ora devo andare, meno male è toccato a me e non ad una di loro due. Nonostante i rapiti fossero numerosi, la percentuale di famiglie colpite rispetto al totale era molto bassa (Città del Nord era molto popolosa) e la probabilità che una stessa famiglia venisse colpita due volte era quasi zero.

L'addio era stato breve e intenso. Le aveva ricordato che sarebbe tornato presto. L'aveva baciata e poi si era voltato per andarsene. Dal finestrino dell'autobus vedeva la città, già sveglia, che si recava al lavoro. Il tragitto che doveva percorrere era lungo. La sua mente era inquieta e carica di pensieri. Si sentiva lucido, pronto ad affrontare la gente che avrebbe dovuto incontrare. Tanti erano usciti da quella storia indenni, solo in poche eccezioni i rapiti non rivedevano più la propria famiglia. I racconti che circolavano parlavano di stanze semplici, ma pulite. Il personale non era cortese, ma neanche cattivo. Era gente che lavorava, un lavoro umile, come tanti altri. L'unica vera scocciatura stava, dopo, nei moduli da riempire, documenti e altro, per mettersi in regola con il governo, con le banche che avevano concesso il prestito per il riscatto, con le assicurazioni, con il datore di lavoro. Alcuni affermavano che era meglio non tornare per evitare questi fastidi, ma naturalmente esageravano. Nonostante ciò, non era del tutto fuori luogo dire che il peggio iniziava dopo il pagamento del riscatto e la liberazione.

Viali, negozi, piccole piazze, centri di quartiere. Tutto questo scorreva davanti ai suoi occhi senza che lui lo guardasse. Era molto insolito per lui, dato che era curioso e si trovava da quelle parti per la prima volta.

È successo, tocca a me. L'Anonima Sequestri. Era una società non riconosciuta dallo Stato, ma accettata con rassegnazione per impedire eccessive violenze. Una volta era peggio. Venivano a casa tua, ti prelevavano subito e ti portavano nelle loro sedi. Prima ancora, forse trenta o quaranta anni fa, era terribile. Potevano arrivare in qualunque momento, armati. Ti portavano via con la forza, ti mettevano in una cascina abbandonata o in una grotta, per mesi, a pane e acqua. Ti rapivano veramente. Ora abbiamo fatto dei progressi. Siamo gente civile. Certo, fondamentalmente non è cambiato niente. Non puoi avere contatti con nessuno, neanche con la famiglia. Loro chiedono il riscatto e, se questo viene pagato senza troppi ritardi, ti lasciano andare. Se va bene in due mesi riprendi la tua vita normale. In questo periodo nessuno sa dove sei, perché non è detto che ti lascino alla Sezione Regionale alla quale devi presentarti. Però si sa che sei in una sede dell'Anonima Sequestri. Ora sono tranquillo, pensava Piero seduto nell'autobus ormai semivuoto che correva lungo le strade tutte uguali della periferia. Sono tranquillo. Carla pagherà il riscatto coi soldi che ho risparmiato, e, se non basteranno, chiederà ad una banca un prestito. Lo concederanno, non possono negarlo. Sono tranquillo. Ho letto molto sull'argomento. Dopo che è successo ad Andrea, quel tale dell'Ufficio Registri, mi sono spaventato perché non sapevo di preciso cosa fosse l'Anonima Sequestri, ma ora mi sono informato. Ci sono storie terribili su quello che accade nelle sedi dell'Anonima Sequestri, ma sono dicerie, spero. Gente che non si è presentata dopo che aveva ricevuto la lettera. In questi casi loro arrivano e se non ti trovano e pensano che ti sei nascosto, ti cercano dappertutto, o magari rapiscono qualcun altro, tua moglie o tua figlia. Pensò a Carla e a Nadia. Se poi continui a non collaborare arrivano quelli armati. A volte le armi le usano e arriva la polizia, perché l'Anonima Sequestri non è riconosciuta dallo Stato. E ci sono proteste ufficiali, ma, dicono quelli dell'Anonima, noi cosa potevamo fare, non si è presentato. E allora la polizia lascia perdere. Ma io sto collaborando, adesso arrivo, sto da voi due mesi, mia moglie paga il riscatto e voi le lasciate in pace. È semplice, è bello. Sono fortunato. Adesso non è più come una volta, ora siamo gente civile.

Alzò gli occhi verso l'edificio imponente che aveva di fronte. Non era una di quelle costruzioni fatte da architetti famosi, ma era molto grande e sicuramente costosa. E ce n'erano parecchie in giro per tutto lo Stato. Dovevano guadagnare molti soldi, i capi. I capi. È anonima, quindi i capi non si sa chi siano. Alcuni dicono che sono personaggi in vista, ma non si sa chi siano. Di sicuro devono essere molto ricchi.

Trovò questi pensieri inutili e fuori luogo. Salì gli ultimi scalini rimasti, poi si fermò qualche secondo davanti al portone, sotto gli occhi severi della guardia.

Non è più come una volta.

Entrò.

MC

XII Galaxian Prix:
bando di gara

Il Galaxian Prix non è un concorso, ma piuttosto una gara amichevole di racconti. La giuria è composta dai lettori di MC-link, che leggeranno le opere in gara archiviate nell'area FS-RACCONTI e le voteranno pubblicamente nell'area FS-CLUB di MC-link. Il vincitore si aggiudicherà un anno di abbonamento a MCmicrocomputer oppure, a scelta, a MC-link, e il racconto, salvo diverse esigenze, verrà pubblicato sul numero di giugno di MCmicrocomputer, rubrica StoryWare. La home page della gara, per ulteriori informazioni, è: **http://www.mclink.it/personal/MC3363/storyware/galaxianprix/**. Ecco il bando:

1] Ogni autore può inviare un solo proprio racconto, non è necessario che sia inedito, ma non devono esserci vincoli per la Technimedia alla pubblicazione;

2] Saranno ammesse solo le storie memorizzate su floppy disk da 3 e 1/2 in formato ASCII, ovvero NON in un formato proprietario di un determinato word processor;

3] I testi non devono essere impaginati, ovvero il riporto a capo andrà posto solo a fine paragrafo, NON ad ogni fine riga (formato ASCII chilometrico). In caso di dubbi, memorizzare il file in più formati;

4] La lunghezza massima consentita è 28 Kbyte (circa 16 cartelle 30 X 60);

5] Il floppy disk, o il file per chi ricorrerà al modem, deve giungere alla redazione di StoryWare – MCmicrocomputer (Via Carlo Perrier, 9 – 00157 Roma, e-mail: mc5225@mclink.it) **entro il 10 aprile 1996**;

6] Nelle prime righe del file che contiene il racconto si prega di inserire i propri dati (nome, cognome, indirizzo) e l'esplicita dichiarazione: «Il racconto partecipa alla XII edizione del Galaxian Prix», o simile;

7] Il concorso non avrà tema specifico: i partecipanti sono semplicemente invitati a creare uno scenario quanto più possibile originale;

8] La partecipazione è gratuita.

In palio c'è la pubblicazione sulle pagine di StoryWare, 100.000 lire lorde e, a scelta, un abbonamento di un anno a MCmicrocomputer o a MC-link. L'indirizzo cui inviare il racconto è:

MCmicrocomputer
StoryWare – XII Galaxian Prix
Via Carlo Perrier, 9
00157 Roma
e-mail: mc5225@mclink.it

di Francesco Carlà

Mi diverto ogni giorno di più ad esplorare la Web. Tanto che sto pensando di scrivere un libretto sul tema. E spero che ormai anche la gran parte di voi miei lettori carissimi sia Web-munita (a proposito, dovreste sapere che intrattengo con molti di voi un fitto scambio di corrispondenza al ***mio indirizzo: f.carla@simul.it*** *e penso di aprire uno spazio e.mail anche qui su Playworld nei prossimi mesi: mi piacerebbe soprattutto che mi suggeriste link divertenti di cui parlare a tutti gli altri lettori interattivi...). E ogni giorno che passa sono sempre più certo che la Web sia la TV interattiva e non solo quello. Solo che la Telecom in Italia rende tutto più difficile con questa dannazione della tariffa urbana a tempo che rende i costi del surfing molto elevati. Inoltre formale protesta. In realtà (realtà simulata, manco a dirlo...) Internet è piena di spazzatura che fa perdere un sacco di tempo. Esattamente come il mondo vero. Ma forse un po' della sua creatività sta anche in questo. A velocità accettabili e se si realizzassero in fretta le teorie di George Gilder sulla largabanda (questa nuova frontiera della comunicazione simulata che farà correre sulle fibre ottiche tutto quello che ci pare a velocità strabilianti... ci vorrà un bel po' temo... specie in Italia...), potremmo schivare il junk e apprezzare rapidamente idee interattive fatte di immagini, parole, suoni, animazioni, multimedia. Infatti secondo me Internet non è un media (medium) nuovo, ma tutti i media vecchi assieme, mixati in tempo pseudoreale dall'interazione. Così tutti hanno il loro stile di surfing e la rete si adatta alle idee di tutti. E come nel mondo che conoscete (il mondo della natura, della cultura e dei media analogici...) alcune idee prendono il largo. Altre invece vanno a fondo. Ed ora la sesta parte delle istruzioni per l'uso della vita simulata.*

Vivere Simulati 6

E ora che sono simulato?

Quello che serve davvero alla gente spesso sono istruzioni per l'uso. Le persone approcciano i media, tradizionali/analogici e nuovi/digitali, senza avere una conoscenza precisa dei mezzi e delle loro conseguenze di utilizzo. Quanti sanno, per esempio, cosa succeda esattamente ad essere in rete? Molti sono convinti che dipenda dalla volontà personale: «In rete io resto io».

Questa è una pia illusione. Nessuno resta se stesso in rete. In rete tutti siamo una simulazione di noi stessi e in rete tutto è una simulazione di qualcos'altro. La digitalizzazione non è una manovra neutra e di certo non lo sono le operazioni di linking continuo, le manovre di chatting e comunicazione, il mailing febbrile e la teorica possibilità di feedback, la larghezza della banda, le operazioni di downloading, la stanchezza e il disorientamento...

Vabbene, ma adesso che sono simulato?

Ecco che invece qui comincia inavvertitamente il bello. Se provate a sentirvi più leggeri, privi di gravità. Se immaginate di essere dei simpatici simuloidi senza identità e quasi sempre invisibili. Allora siete sulla buona strada. Da simulati si ha poco da perdere e molto da guadagnare. Non c'è retroterra e nemmeno reputazione e dovreste proprio cercare di non costruirvene ossessivamente una. Errore piuttosto comune. Uno degli errori. L'errore più grave.

L'errore più grave è proprio pensare di conoscere davvero la gente che incontrate sulla rete. Sì lo so che molti possono affermare il contrario e cioè di aver conosciuto sul serio gente incontrata su una chat. Ma non è questo che volevo dire. Rispondete adesso: quanto potete essere sicuri che la persona che incontrate o che incontrereste sia simile a quella che avete immaginato fosse? Non so cosa avete risposto, ma io credo che non ci somigli per nulla.

Anzi ne sono sicuro: non ci somiglia! E la cosa è naturalmente vicendevole: nemmeno voi somigliate a voi stessi.

Insomma quello che proprio vi consiglio è di rimanervene tranquilli e simulati, di non fare nulla di simile al voler tramutare la vostra beata condizione di simuloidi in quella assai più aspra di esseri reali. Non sarebbe solo una terribile delusione, ma anche un inutile sforzo di realismo. La realtà e il mondo reale non hanno nulla a che vedere con la simulazione e il simulmondo. E la rete è un simulmondo.

Quando siete nella rete vi consiglio di starci da simuloidi, tranquilli e sereni, senza inutili aspirazioni realistiche. Piuttosto, è consentito darsi da fare per assumere iniziative che rendano più interessante la vostra identità simulata. Una delle tante. In fondo nella rete non siete nessuno e siete tutti e questa condizione è una gran comodità se ci fate caso.

Agili e velocissimi adesso siete pronti a non avere età, né sesso e nemmeno condizione sociale e nazionalità. Perso tutto avete tutto.

Index

Un mese pieno di novità interessanti sia sulla Web che in Cdrom. I ***3 Avvenimenti 3 riguardano il nuovo film con John Travolta*** *che sta spopolando in Usa e che ha una versione adventure (una moda già lanciata con 12 Monkeys starring Bruce Willis di cui vi ho parlato il mese scorso...) su Internet in http://www.brokenarrow.com* ***Descent 2****, la seconda parte del masterpiece della Parallax che ha detronizzato Doom dal primato dei 3d games (in attesa di Quake...) e* ***Duke Nuke'm 3D****, seguito tridimensionale uscito dalla Apogee, la casa che ha inventato il fenomento ID e che con questo titolo punta ancora più in alto.*

In seguito ***la Top 100 di aprile*** *(MCmicrocomputer e Playworld sono gli unici autorizzati in Italia a pubblicare questa classifica che è la più importante chart Pc di Internet e per la quale votano 1300 user, giornalisti, autori e produttori di tutto il mondo, tra cui il vs. umile reporter...) e un macronumero di* ***Panorama*** *su quello che sta succedendo nel mondo della simulazione e del divertimento on e off line. Corro.*

PW Avvenimento 1

Broken Arrow

(http://www.brokenarrow.com) Usa

World Wide Web (WWW)

***

John Woo è ormai un regista culto negli Usa. Gli americani pensano a lui come ad una garanzia di spettacolo e soprattutto di azione furibonda. E lui confessa candidamente di aver preso quel ritmo indiavolato dai videogame e aggiunge che non si meraviglia del successo istantaneo della sua ultima creatura, Broken Arrow, visto che il pubblico del suo cinema è quasi uguale a quello dei videogiochi. «Faccio fare le scene d'azione non agli stuntmen, ma agli attori veri. Così la gente gli legge in faccia la paura reale che non assomiglia per niente a quella recitata». Infatti in Broken Arrow John Travolta, che dopo Pulp Fiction sta vivendo una seconda o terza giovinezza, viene sballottato qui e là esattamente come un personaggio di un videogame 3d (una cosa tipo Duke Nuke'm...).

La versione Webgame di Broken Arrow è un'idea ingegnosa. È un tipico video-

* (disastro), ** (non simulare), *** (interagire con cautela), **** (da simulare), ***** (interagisci o muori).

game degli anni Settanta (è interessantissima questa regressione grafica cui ci costringe la Web: è come se una tecnologia enfatizzasse un aspetto implodendone un altro. Internet è strepitosa per la quantità d'informazione disponibile, ma a volte tremenda per la lentezza: ma tutti credono nelle meravigliose risorse della 'largabanda' e George Gilder sta spiegando al mondo, anche per conto dei suoi amici della Sun, le meraviglie del 'teleputer'. Speriamo...) con una grafica più o meno di quell' epoca che poi non era per niente malaccio come ricorderete. A me rammenta molto un vecchio videogame dell'Atari che era chiaramente ispirato ad Asteroids, Space Duel, un videogioco vettoriale a lineette colorate, velocissimo ed assai giocabile, che poteva essere interagito in due e che aveva proprio in questa particolarità molta della sua innovazione e del suo divertimento.

In Broken Arrow Webgame si gioca ad annientare un obiettivo e bisogna farlo in modo determinato e radicale: se non si uccide si resta uccisi. E questo nonostante che il ritardo nel caricamento rubi onestamente un po' della suspense che pure si riesce a creare e mantenere.

Io mi sono divertito abbastanza e l'ho presa come una sperimentazione efficace ed insieme un sistema interattivo e divertente di promuovere un nuovo film.

PW Avvenimento 2

Descent 2

Parallax Usa
Pc Cdrom

****

Descent ha segnato un'altra tappa importante nella storia dei videogiochi. Il primo game veramente 3d a finire nei nostri Pc: una discesa agli inferi cibernetici, silenziosa e indolore come un'iniezione ipodermica. Il titolo d'esordio della Parallax ha sbancato per mesi nelle classifiche di vendita e ha creato un'altra storia vincente nella pletora delle leggende interattive, sorpassando perfino il mito della ID, la squadra texana cui dobbiamo 3d Wolfenstein e Doom.

Descent 2 non è un gioco nuovo, nel senso che il motore 3d è sempre lo stesso, e senza un nuovo motore non si ha un gioco nuovo nel senso vero del termine. Diciamo che Descent 2 sta a Descent come Doom 2 stava a Doom.

Novità ce ne sono però, e anche tante. Nel senso di nuove possibilità e miglioramenti di quelle poche cose che non funzionavano a dovere in Descent. Beh, intanto ci sono 30 dico 30 nuovi livelli. E già che ci siamo anche 30 nuovi robot includendo i capi. E poi 10 nuove armi e sistemi di difesa, scudi, missili e mine varie, nuove opzioni di multiplayer game e possibilità grafiche a 640 con il cockpit in alta risoluzione e anche esplosioni ed effetti speciali in questa modalità.

Insomma Descent 2 è un intero nuovo mondo di Descent pieno di miglioramenti

Descent 2.

e innovazioni. Per esempio il tempo di caricamento è molto diminuito e la fluidità dell'engine 3d è ulteriormente aumentata. Ed erà già la migliore che ci fosse in giro. C'è un automapping molto bello esteticamente e molto utile. E un effetto lava sullo screen riuscitissimo e capace di aumentare oltremodo l'effetto di realismo della soggettiva nella discesa (Descent vuol dire discesa, manco a dirlo...).

Un'altra cosa interessante è la varietà delle texture sulle mura laterali: in Descent le wall erano tutte molto simili e non troppo realistiche. In Descent 2 sono davvero belle ed efficaci.

Ma la cosa che mi ha più impressionato in questo sequel, e sulla quale vi inviterei a riflettere mentre giocate, è la qualità della intelligenza artificiale implementata negli scontri con i robot. Efficiente ed esemplare è il minimo che si può dire. Di certo una delle migliori che abbia mai interagito dai tempi di System Shock.

PW Avvenimento 3

Duke nuke'm 3d

Apogee Usa
Pc Cdrom

****

Il dilemma che affligge di più gli americani gamer in questo momento è stabilire se Duke 3d sia migliore oppure no rispetto a Doom. E questo dal momento che i due videogiochi si somigliano alquanto.

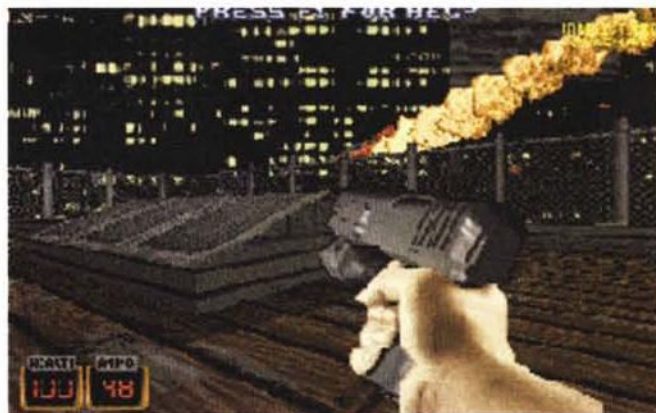
Lasciamo che il dibattito riempia di scritte e scrittine alcuni site assai frequentati nella rete e prepariamoci a dire la nostra.

A parte che il quesito mi pare assai impropriamente posto, paragonare Doom a Duke 3d tout court è assolutamente impossibile. È impossibile perché Doom è uscito più di due anni fa e due anni in queste cose interattive e tecnologicissime sono ere geologiche. Se invece consideriamo i due game come se fossero usciti nello stesso momento, allora la cosa regge e vi dico subito cosa ne penso io: Doom ha molto più fascino, ma Duke è meglio rifinito e più preciso. Andiamo a vederlo allora nel dettaglio.

Duke 3d è il terzo titolo della Duke saga e con questa versione il personaggio è riproposto da una prospettiva platform da arcade tradizionale ad una doom-like, soggettiva e senza dubbio più in linea con i tempi (perfino la rete sta facendo sforzi sovrumani per diventare soggettiva con le applicazioni Vrml che adesso anche Netscape sta per inglobare nelle nuove release del suo browser...).

Il gioco comincia con noi sulla cima di un tetto, che guardiamo con malcelata delusione i resti della nostra astronavina e già che ci siamo esclamiamo: «Dannati alieni, dovrete pagarla per avermi fatto questo...». Insomma una versione spazialeggiante di un cowboy alle prese con i ladri di cavalli.

La pagheranno davvero? Beh, a giudicare da quello che stiamo per interagire direi proprio di sì.

In quanto a violenza simulata ed enfaticissima questo Duke non è secondo a nessuno, anzi: se accoppate un nemico il suo sangue sintetico si schizza uniformemente sul muro più vicino e se camminate su un cadavere i vostri stivali lasciano impronte insanguinate. Roba da tragedia greca. Chissà se come

per la tragedia greca tutto questo sangue simulato ha lo scopo di indurre orrore per la violenza. Bah, ho i miei dubbi.

La sezione armi è delle più sofisticate. Sono dieci (di cui solo sette disponibili nella versione shareware...) e come al solito di progressiva capacità devastatoria. E ognuna di queste è sottolineata da effetti audio di ottimo livello ed evocazione.

Ma la cosa migliore di questo game è certamente il livello di cura del layout dei livelli di gioco. L'idea di Duke è che gli alieni abbiano invaso una città americana (il capitolo successivo alla nostra sconfitta in Space Invaders, insomma...). E l'area della città oggetto delle operazioni di Duke è esplorabile con raro dettaglio ed efficacia nei particolari. C'è di tutto, compreso un cinema/teatro ricostruito in tutti i dettagli incluse le uscite di sicurezza e i bagni.

Insomma una piccola realtà virtuale iperviolenta ed efficace, un doom-clone che scalerà rapidamente le classifiche di vendita.

PW Panorama
ON LINE (Internet) OFF LINE (PC CDROM)

QUESTO MESE PARLIAMO DI

ON LINE: Internet (WWW)

Spiv Magazine: http://www.spiv.com
Il Website di Paramount: http://www.paramount.com
Un tour guidato ad una base missilistica abbandonata: http://www.xvt.com
Il Website di Computer Gaming: http://www.zdnet.com
Reporters On Line: http://www.thecity.it/ro
Disney Website: http://www.disney.com
Il sito delle corse Nascar: http://www.nascar.com
I primi 4 Website in ordine alfabetico delle più importanti case di videogame del mondo:
http://www.activision.com
http://www.blizzard.com
http://www.bullfrog.co.uk
http://www.elec.arts.com

Mumble mumble: a Spiv Magazine ci si arriva con un sacco di viaggi differenti. Spiv è una delle migliori riviste on line che abbia letto e interagito su Inet. Intanto mi piace la sua ergonomia: è proprio un videogame! E poi la sua grafica.

Altrettanto di chiara derivazione gamer. Insomma mi piace Spiv perché conferma anche un po' la mia teoria che 3/4 della Web ha una grafica che a nessuno sarebbe venuta in mente se non fossero esistite le adventure del Pc e dell'Amiga.

Natura interattiva non facit saltus. In Spiv trovate ogni ben di dio: dai fumetti ai game e poi link a tutto spiano su tutto quello che è hyper, velocissimo e divertente. Altre magazine interessanti sono Urban Desires e Hotwired, ma ne parleremo un'altra volta.

A proposito di magazine, credo che sia giusto parlarvi delle due migliori netzine di game e co. disponibili sulla Web.

Quella più professionale è certamente Computer Gaming, news, downloading etc. etc., su tutto quello che esce o sta per uscire. Ma la vera bibbia del gaming su Inet è e resta Games Domain che trovate in http://www.gamesdomain.co.uk. Nessuna delle due però è aggiornatissima, news più fresche, quasi in tempo reale, si trovano nelle page delle case e in posti stranissimi che è impossibile fissare con un indirizzo perché sono mutanti come messaggi nelle bottiglie simulate. Per trovarli dovete usare la fantasia e yahoo (http://www.yahoo.com per quei due lettori che non sanno come arrivare in yahoo...).

Un vero videogame VR è questo guided tour ad una base missilistica abbandonata. Un'idea molto intelligente di appassionati americani che dovete assolutamente interagire perché è molto

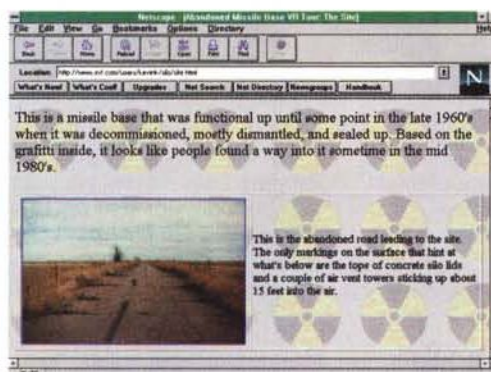
Walt Disney Home Page.

Nascar Home Page.

meglio di tantissime adventure su Cdrom. Abbiate un po' di pazienza per i tempi di attesa e sarete ricompensati da immagini e interazioni cui non avete di certo pensato di poter partecipare. Un saggio della tecnologia missilistica americana e di quello che vuol dire obsolescenza nell'affascinante mondo delle sperimentazioni di una superpotenza.

Reporter On Line Home Page.

ZD Net Home Page.

Paramount Pictures Home Page.

Abandoned Missile Base VR Tour Home Page.

Cinema e net stanno diventando una cosa molto simile (ma anche fumetti e net, cartoni e net, e naturalmente videogame e net... e qualunque cosa e net... perché la net è il vero simulmondo sebbene a volte lentuccia e a banda stretta...). Mi piacciono molto i site delle major e soprattutto quello della Paramount che è disegnato in purissimo stile videogame.

Ci trovate tutte le nuove uscite americane e giochi un po' demenziali che solo gli americani possono inventare. Ma a piccole dosi mi interessano.

Uno dei Website più belli è certamente quello di Disney: creatività tantissima e un mare di info su quello che succede nell'universo della megacompany americana. Io non vado pazzo per il mondo Disney (sebbene mi sia divertito come un idiota a Disneyland a Los Angeles...), ma la versione Web della creatività Disney mi pare da vedere. E se ci andate adesso partecipate più o meno live all'uscita italiana di Toy Story.

Un quasi videogame e insieme uno dei più luccicanti e strabilianti siti che abbia mai frequentato è quello delle corse Nascar. Di questo genere di corse americane dovreste sapere molto se avete simulato Nascar Racing della Papyrus di cui vi ho parlato tanto mesi fa. Bene: questo è il luogo ufficiale su Internet della Nascar Federation: una vera TV interattiva e allo stesso tempo un adventuregame su uno dei fenomeni agonistici più interessanti del mondo del motore in Usa. Andateci (ma questo dovreste farlo in generale per godervi sul serio la rete...) muniti di configurazione del browser con real audio, Netscape 2.0 (ma montare anche Hotjava è una ottima idea e se non ce l'avete downloadatelo in http://www.sun.com) e se vi piacciono i giornali on line veri vi consiglio di dotarvi anche di Acrobat Reader della Adobe. Nascar.com è il miglior Website dei motori su tutta la Web. Bello però è anche il Ferrari.it (http://www.ferrari.it) diventato così famoso anche per via del collegamento live in tutto il mondo in occasione del lancio della nuova monoposto di Maranello con Schummy sulla quale noi ferraristi contiamo tanto per il 1996.

E per finire fate un salto su Reporters On Line, un'idea dei miei amici Luca de Biase e Anna Masera di Panorama (http://www.thecity.it/rol): un nuovo modo di concepire il giornalismo e i media in Italia. Divertente.

PC CDROM

La scena dei Cdrom game continua ad arricchirsi di prodotti interessanti. Si comincia a notare la rilevanza di fattori come la longevità e la qualità, e molti giocatori stanno sempre di più concentrandosi su game che privilegiano i contenuti rispetto alla tecnologià. O che perlomeno trovano un giusto equilibrio tra le due fonti di interesse per il pubblico. Da qui il successo continuo di prodotti come gli adventure della Lucas (The Dig è un'avventura capace di tenere assorbiti per mesi...), i

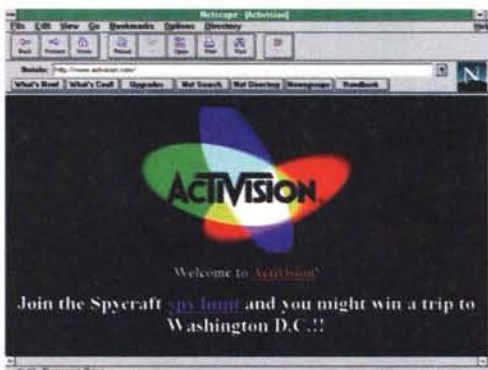
Millenia.

Skunny Lost Treasures.

Full Tilt Pinball.

Williams Arcade Classic.

Ray Man.

Capitalism.

Activision Home Page.

simulatori e gli rpg (Warcraft Saga, Command & Conquer e la serie Ufo sono alcuni dei più grossi successi dell'anno...) e certamente dei grandi hit 3d alla Descent o Doom. Pochi grandi titoli tendono a calamitare tutta l'attenzione su di loro, lasciando le briciole agli altri. Fenomeno simile a quello del cinema spettacolare e che nei Cdrom è ancora più comprensibile visto che si tratta di prodotti interattivi che si fruiscono in mesi di intensa concentrazione e non in due ore scarse. Per questo i generi tendono ad esercitare una funzione sempre più importante per canalizzare l'interesse del pubblico e ancora di più svolgono questa funzione i marchi. Ma l'outsider è sempre in agguato. Vediamo chi potrebbe essere questo mese. Vado.

Arcade Nostalgia

A parte Duke 3d e Descent 2 di cui vi ho già detto negli Avvenimenti (due titoli destinati a successo certo...), qualcosa si muove in alcuni altri trend interessanti. Per esempio non accenna a diminuire il seguito che ottengono i flipper simulati. Dall'epoca del successo dei vari tavoli della Digital Illusions a sviluppo verticale, molte altre case si sono buttate sul genere. Anche le major.

Il risultato è che adesso ci sono almeno 10 flipper nella top 100 e uno dei migliori è questo Tilt, con il tavolo inquadrato in soggettiva, della Virgin (della quale è uscito anche Hyper 3D Pinball). Ma sono usciti moltissimi altri tavoli della stessa Digital Illusions (i vari Pinball Dreams e Pinball Fantasies, tutti molto divertenti e buoni...), i pinball della Epic adesso distribuita dalla Electronic Arts (Extreme Pinball...), l'inquietante e riuscito Pro Pinball: the Web della inglese Empire e il bellissimo 3D Ultra Pinball della Sierra. In più i simulatori di flipper sul serio esistiti (Gottlieb's e Bally) della americana Amtex. Una vera e propria rivincita digitale del vecchio divertimento elettromeccanico sul videogame.

A proposito di giochi semi-arcade e comunque nella più pura tradizione della giocabilità e del divertimento salagiochi, sono uscite le raccolte dei Williams Arcade Classic (già l'Activision tentò con successo più o meno un anno fa di rilanciare i suoi vecchissimi hit Atari vcs 2600 in versione Windows...) che mettono assieme i grandi videogiochi dei primissimi anni Ottanta della casa americana che è la responsabile di prodotti come Defender, Stargate, Joust e Sinistar. (Se volete fare un bagno di nostalgia videogiochistica potete anche fare un salto su Digital Nostalgia, un Website che ha moltissimi vecchi e famosi game liberamente downloadabili. Cercatelo su Yahoo, www.yahoo.com, perché adesso non riesco a ricordami la url.

Sempre per restare in tema 'oldies but goldies', è uscito Tempest 2000 del 'vecchio' e famoso Jeff Minter (uno dei pionieri inglesi del videogame, autore di alcuni dei più leggendari hit per C64, come Iridis Alpha e Mutant Camels Saga...) per la Atari Games che si è messa a produrre videogiochi Cdrom per il Pc. Tempest 2000 è una versione abbastanza fedele di uno dei più interessanti videogame prodotti dalla Atari negli anni Ottanta, basato su un sistema di grafica vettoriale a linee colorate, e soprattutto su un concept di gioco molto innovativo e divertente. Chi non l'ha mai provato non può dire di conoscere davvero i videogame.

E lo stile arcade, che come sapete bene è un modo generico per definire un mucchio di tipi diversi di gioco digitale e interattivo, vive ancora un momento d'oro. Da qui il successo di un gioco come Ray Man della Ubi Soft, un vero platform superveloce, coloratissimo ed efficace, che riprende vecchi temi dal successo collaudato e che si rinnova di generazione in generazione. E le generazioni nei videogame sono assai più veloci che in qualunque altro genere di audiovisivo.

E a guardare bene anche le ultime fiere internazionali, e l'attesa che circonda l'uscita del nuovo Nintendo 64 in arrivo in Giappone alla fine di aprile, non si sbaglierà di molto a prevedere un roseo 1996 per il vecchio videogame senza tanti fronzoli e multimedialità.

Noi intanto ci rivediamo a maggio.

Vs. Francesco Carlà ▶

TOP 100 di aprile 1996

Questa classifica è compilata mensilmente da più di 1000 persone del mondo dell'intrattenimento interattivo, tra autori, editori, giornalisti e user, tra cui il sottoscritto.
E viene diffusa via Web e ripubblicata sulle più importanti riviste del mondo.
Tutti i mesi Playworld & MCmicrocomputer la pubblicano per l'Italia.
Mandatemi i vostri commenti e le vostro top personali scrivendomi al mio e.mail:
f.carla@simul.it

QM	MS	TS	Titolo	Autore/Editore	Cat	ID	Punti
1	1	21	Command & Conquer (C)	Westwood/Virgin	ST 1	[1729]	1424
2	2	11	Warcraft 2: Tides of Darkness (C)	Blizzard	ST 2	[1817]	1248
3	3	8	Galactic Civilizations 2 (O)	Stardock	ST 3	[1828]	532
4	4	71	Doom 2: Hell on Earth	Id/GT/Virgin	AC 1	[1502]	485
5	5	60	Descent (reg)	Parallax/Interplay	AC 1	[1565]	462
6	6	164	Civilization/CivNet	MicroProse	ST 1	[1002]	522
7	7	29	MechWarrior 2/NetMech: The Clans (C)	Activision	AC 6	[1697]	389
8	8	65	Warcraft: Orcs and Humans	Blizzard/Interplay	ST 4	[1528]	317
9	9	14	Hexen: Beyond Heretic (reg)	Raven/Id/GT	AC 8	[1775]	298
10	10	52	Dark Forces (C)	LucasArts/Virgin	AC 2	[1585]	304
11	11	71	Master of Magic	SimTex/MicroProse	ST 3	[1501]	256
12	13^	124	Master of Orion	SimTex/MicroProse	ST 2	[1344]	303
13	12	70	Galactic Civilizations/Shipyards (O)	Stardock	ST 1	[1508]	242
14	14	20	Need for Speed (C)	Distinctive/Electronic Arts	AC 12	[1738]	231
15	16^	7	Avarice Preview (OC)	CSS/Stardock	AD 15	[1837]	232
16	15	62	Wing Commander 3: Heart of the Tiger (C)	Origin	AC 6	[1562]	213
17	20^	11	11th Hour: Be Afraid of the Dark	Trilobyte/Virgin	AD 17	[1809]	248
18	23^	163	Dune 2: Building of a Dynasty	Westwood/Virgin	ST 4	[1110]	328
19	17	64	Panzer General	SSI/Mindscape	ST 11	[1522]	207
20	19	19	Crusader: No Remorse (C)	Origin/Electronic Arts	AC 14	[1741]	199
21	18	96	U.F.O./X-Com: Enemy Unknown	Mythos/MicroProse	ST 1	[1437]	208
22	22	14	Stonekeep (C)	Interplay	RP 21	[1779]	178
23	21	20	Heroes of Might and Magic	New World	ST 17	[1737]	161
24	25^	11	Fifa Soccer 96 (C)	EA Sports/Electronic Arts	SP 24	[1787]	185
25	26^	11	The Dig (C)	LucasArts	AD 24	[1798]	187
26	24	23	Star Emperor (O)	Stardock	ST 4	[1716]	166
27	28^	42	Full Throttle (C)	LucasArts	AD 10	[1612]	177
28	27	18	Steel Panthers	SSI/Mindscape	ST 18	[1757]	150
29	34^	6	Monopoly (C)	Westwood/Virgin	ST 29	[1841]	183
30	29	18	NHL Hockey '96	Electronic Arts	SP 23	[1748]	156
31	31	66	Transport Tycoon/deluxe	MicroProse	ST 14	[1521]	154
32	30	83	Tie Fighter/add-on	LucasArts/Virgin	AC 3	[1473]	149
33	33	114	Doom/Ultimate Doom (reg)	Id	AC 1	[1386]	165
34	36^	100	Myst (CW)	Cyan/Broderbund/Electronic Arts	AD 11	[1426]	161
35	32	46	X-COM 2: Terror f.t. Deep	Mythos/MicroProse	ST 8	[1600]	118
36	35	16	Caesar 2	Impressions/Sierra	ST 34	[1742]	132
37	37	110	SimCity 2000	Maxis/Mindscape	ST 2	[1399]	151
38	38	7	Gabriel Knight 2: The Beast Within (C)	Sierra	AD 38	[1832]	129
39	39	72	Colonization	MicroProse	ST 5	[1496]	128
40	42^	12	Stars! 2.0 (reg)	Star Crossed	ST 40	[1786]	124
41	41	11	Rebel Assault 2: The Hidden Empire	LucasArts	AC 40	[1795]	125
42	46^	18	Championship Manager 2	Domark	SP 38	[1746]	115
43	40	17	Ascendancy	Logic Factory/Virgin	ST 22	[1753]	108
44	43	12	Worms (C)	Team 17/Ocean	AC 43	[1784]	111
45	44	73	System Shock	LookingGlass/Origin/Electronic Arts	AC 11	[1438]	115
46	45	25	Phantasmagoria (C)	Sierra	AD 19	[1712]	95
47	50^	44	NBA Live 95 (C)	Hitmen/Electronic Arts	SP 34	[1602]	99
48	52^	10	Screamer	Graffiti/Virgin	AC 48	[1801]	100
49	51^	5	Shivers	Sierra	AD 49	[1791]	92
50	48	11	Capitalism (C)	Enlight/Interactive Magic	ST 44	[1806]	85
51	53^	161	VGA Planets (reg)	Tim Wisseman	ST 3	[1131]	111
52	47	121	Day of the Tentacle	LucasArts/US Gold	AD 6	[1268]	92
53	49	16	Microlearn Game Pack 2 (O)	Microlearn Nordic	AC 38	[1764]	78
54	54	60	Heretic (reg)	Raven/Id	AC 4	[1566]	84
55	55	6	Allied General	SSI/Mindscape	ST 52	[1829]	73
56	56	10	TFX 2: EF2000 (C)	DID/Ocean	SI 53	[1797]	69
57	57	44	Jagged Alliance	Sir-Tech/Mindscape	ST 9	[1605]	70
58	61^	17	Mortal Kombat 3	Midway/GT	AC 36	[1755]	74

```
 59  58 155 X-Wing/Imperial Purs.,B-Wing    LucasArts/US Gold AC  1 [1169]  82
 60  59  12 Destruction Derby (C)      Reflections/Psygnosis AC 58 [1788]  65
 61  60 163 Star Control 2: Ur-Quan Masters          Accolade AC  3 [1116]  81
 62  63^ 14 3D Ultra Pinball (W)                       Sierra AC 61 [1754]  56
 63  67^ 20 Magic Carpet 2: The Netherworlds (C)  Bullfrog/EA AC 57 [1739]  57
 64  62 132 Warlords 2/deluxe                             SSG ST 11 [1284]  63
 65  64  66 Under a Killing Moon (C)          Access/US Gold AD 22 [1517]  55
 66  65  65 Nascar Racing                     Papyrus/Virgin SI 21 [1529]  54
 67  66  51 World at War: Stalingrad     Atomic/Avalon Hill ST 12 [1584]  52
 68  70^137 Betrayal at Krondor               Dynamix/Sierra RP  6 [1275]  63
 69  71^  9 Battle Isle 3: Shadow of the Emperor   Blue Byte ST 66 [1769]  51
 70  72^ 20 Fade to Black (C)        Delphine/Electronic Arts AC 54 [1740]  50
 71  73^113 Sam & Max Hit the Road         LucasArts/US Gold AD 11 [1379]  59
 72  80^ 33 Star Trek TNG: A Final Unity (C)Spectrum Holobyte AD 16 [1641]  52
 73  69 161 Ultima Underworld 2  LookingGlass/Origin/El. Arts RP  2 [1127]  62
 74  77^ 88 The Settlers/Serf City              Blue Byte/SSI ST  6 [1458]  52
 75  74   9 Extreme PinbDigital Extremes/Epic/Electronic Arts AC 72 [1789]  48
 76  75  53 Rise of the Triad: Dark War (reg)          Apogee AC 18 [1564]  49
 77  68   5 EA Sports Cricket 9Beam/EA Sports/Electronic Arts SP 68 [1838]  43
 78  87^145 7th Guest (C)                    Trilobyte/Virgin PU 16 [1230]  59
 79  82^ 31 Buried in Time (C) Presto/Sanctuary Woods/US Gold AD 42 [1687]  47
 80  83^162 World Circuit/F1 Grand Prix           MicroProse SP  3 [1123]  60
 81   -^130 Ind. Jones: Fate of Atlantis    LucasArts/US Gold AD  3 [1003]  46
 82  76  20 World at War: America Invades (C)Atomic/Avalon H. ST 29 [1736]  41
 83  84^ 22 Dungeon Master 2 (C)                FTL/Interplay RP 30 [1699]  41
 84  78  10 Advanced Civilization (C)             Avalon Hill ST 71 [1803]  37
 85  81  41 Terminal Velocity (reg)Terminal Reality/3D Realms AC  3 [1616]  37
 86  88^ 46 Bioforge/Plus (C)          Origin/Electronic Arts AD 30 [1599]  38
 87  79 158 Railroad Tycoon                        MicroProse ST  8 [1121]  47
 88  96^ 60 Little Big Adventure/Relentless        Adeline/EA AD 18 [1538]  38
 89  86  13 Lost Mind of Dr. Brain                     Sierra PU 85 [1704]  35
 90  85  74 World at War: Operation Crusader Atomic/Avalon H. ST 16 [1489]  35
 91  91   2 Warhammer: Shadow of the Horned Rat (C) Mindscape RP 91 [1849]  34
 92   -^105 Pinball Fantasies  Digital Illusions/21st Century AC 10 [1416]  33
 93  94^ 77 Crusaders o.t. Dark Savant        Sir-Tech/US Gold RP  5 [1104]  36
 94  89 153 Empire Deluxe/add-ons                   New World ST 18 [1177]  42
 95  90 102 Gabriel Knight: Sins of the Fathers        Sierra AD 25 [1377]  36
 96 100^137 Syndicate/add-on          Bullfrog/Electronic Arts AC  5 [1271]  40
 97  92   3 Front Page Sports: Football 96             Sierra SP 90 [1825]  33
 98  93   8 Mission Critical (C)              Legend/Virgin AD 58 [1807]  29
 99  99  37 Stars! (reg)                        Star Crossed ST 20 [1629]  30
100  98 164 Darklands                              MicroProse RP  8 [1008]  39

Usciti di classifica:
     95  69 One Must Fall: 2097 (reg)                    Epic AC  6 [1505]
     97  10 The Dame Was Loaded                  Beam/Philips AD 57 [1800]
```

LEGENDA:

QM = posizione di questo mese.
MS = posizione del mese precedente.
TS = totale settimane di presenza all'interno della top 100.
Cat = tipologia del gioco (Azione (AC), Strategia (ST), Role Playing (RP), Adventure (AD), Sportivo (SP), Simulazione (SI), Puzzle Game (PU)).
Id = numero identificativo.
Punti = punteggio ottenuto.

Commento alla Top 100 di aprile 1996

In testa c'è sempre Command & Conquer che si avvia a diventare sul serio uno dei più grossi successi del 1995/96 e contemporaneamente a ribadire la qualità e la continuità delle produzioni Westwood. Più o meno lo stesso discorso vale per Warcraft 2 che resiste al secondo posto. In generale la classifica sembra praticamente inchiodata visto che ai primi 11 posti della classifica ci sono sempre gli stessi titoli. Né tra gli upcoming sembrano esserci prodotti in grado di impensierire a breve i megahit. In questo clima di quasi revival non stupisce se Indiana Jones IV, da 130 settimane in classifica, conquisti in un balzo 19 posizioni e si insedi all'ottantunesimo posto.

Credo che il mese prossimo avremo molti nuovi game in classifica e sensibili spostamenti nelle posizioni. Mi aspetto per esempio una veloce risalita di Duke 3d e Indy Car Racing 2, giusto per citare i più probabili.

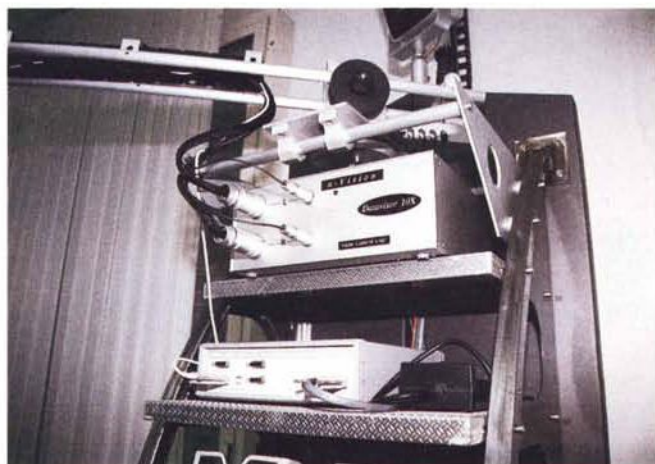
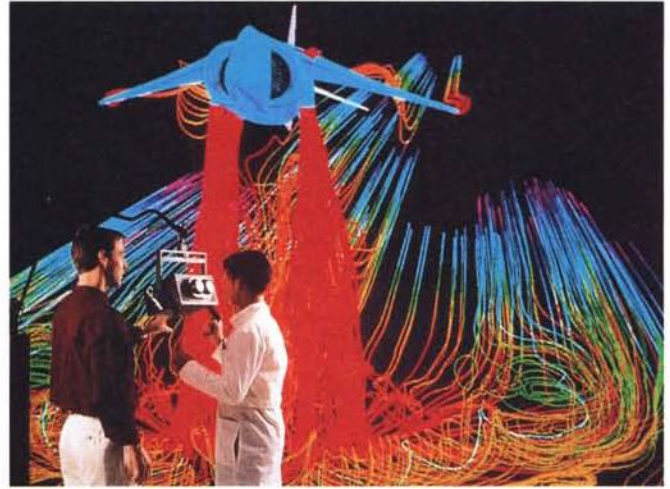
Strumenti per la progettazione e lo sviluppo: sistemi di visualizzazione immersivi

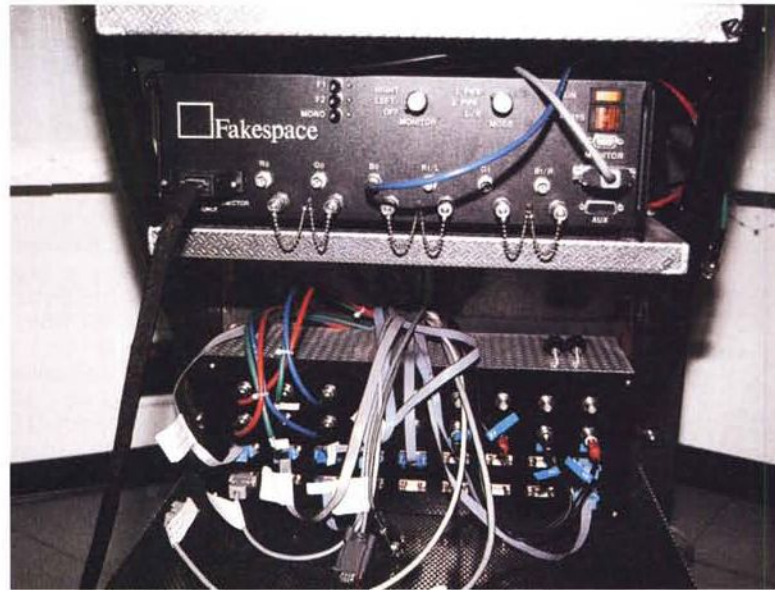
In questo articolo e nei prossimi che verranno, ho intenzione di proporvi una serie di appuntamenti in cui analizzeremo gli strumenti fondamentali per la progettazione e lo sviluppo di applicazioni virtuali e di animazioni interattive in computer grafica. Molti ricercatori sono impegnati fortemente nella definizione di parametri che possano certificare la qualità della risposta delle periferiche «virtuali» in generale e dei caschi in particolare; una esperienza significativa in questo senso è stata attivata anche all'Università di Milano

di Gaetano Di Stasio

Non sono mancate in verità cocenti delusioni. Comunque sia, sulla scia di alcune pubblicazioni sull'argomento, questo mese vi descriverò le conclusioni a cui si è giunti, i parametri su cui è possibile effettuare i confronti ed i risultati che tali confronti offrono, giungendo fino alla descrizione dei sistemi di visualizzazione immersivi che più di tutti si sono distinti. Ci accorgeremo infine che tali dispositivi sono quelli più quotati sul mercato oltre ad essere quelli comunemente scelti dalle grandi software house per lo sviluppo delle proprie applicazioni di «fascia alta».

Orientarsi all'acquisto di un visore immersivo è davvero un problema. Questa difficoltà è dovuta alla grande varietà delle soluzioni e configurazioni disponibili sul mercato; in realtà a complicare le cose ci si mette anche la concreta impossibilità di valutare e comparare modelli spesso profondamente differenti. Inoltre i dati tecnici sono il più delle volte (volutamente) poco chiari, e la selva di numeri fra cui bisognerebbe muoversi molte volte suggeriscono risultati apparentemente contrastanti. Per aprire la strada a benchmark seri in proposito, alcuni mesi fa Marc Bernatchez ha pubblicato su Internet un'analisi molto interessante sull'argomento, intitolata «Resolution analysis for HMD helmets». Con questo lavoro Marc traccia la strada per l'analisi comparativa di periferiche immersive anche estremamente differenti per tecnologia adottata e target prefissato, offrendo uno strumento di valutazione apparentemente piuttosto importante. Secondo questo trattato il miglior modo per valutare la qualità

Il Datavisor della n-Vision è un HMD a CRT miniaturizzati posti ai lati delle tempie. L'immagine è diretta verso gli occhi attraverso un treno di lenti e specchi. La tecnologia adottata per il tracciamento dei movimenti è quella elettromagnetica Fastrak. Si nota infatti nella seconda foto un particolare della centralina di controllo del casco e sotto quella del Polhemus Fastrak.

della percezione delle immagini, dal punto di vista dell'utente finale, è determinare un parametro adimensionale che dia un'idea precisa del grado di risoluzione delle immagini percepite; fin qui tutto bene. Tale parametro è stato individuato nella risoluzione angolare; esso offre infatti il vantaggio di normalizzare la stima della risoluzione, oggettivizzandola, rendendo anche teoricamente corretto il confronto di HMD estremamente differenti come ad esempio quelli basati su tecnologia ad LCD ed a CRT miniaturizzati. Alla sua valutazione, suggerisce Marc, concorrono altri due fattori particolarmente significativi: la risoluzione netta del sistema di visualizzazione adottato ed il campo di vista coperto in orizzontale (indicato in letteratura con la sigla FOV: Field Of View).

Per girare dentro «La città di Giotto», fra e negli affreschi della Basilica di San Francesco di Assisi, il Fakespace BOOM è insostituibile. La Infobyte nel proprio centro di ricerca dispone sia di un n-Vision Datavisor, che dei Fakespace BOOM3C e Pivot. Il senso di libertà ed il feedback che è possibile sperimentare col 3C è però unico nel suo genere.
Nella seconda foto una simulazione sviluppata nel Virtual Wind Tunnel della NASA Ames Research Center, una camera del vento virtuale che permette ai ricercatori dell'ente spaziale americano di studiare i fenomeni di turbolenza sui profili d'ala dei velivoli. Si notano il flusso di area emesso dai motori ed i gradienti di temperatura messi in evidenza dalle differenze cromatiche. Anche in applicazioni scientifiche il BOOM 3C si dimostra un ottimo strumento di lavoro. Nella terza foto un particolare della centralina di controllo del BOOM.

Per ulteriori informazioni:

n-Vision, Inc.
7915, Jones Branch Drive
McLean - VA 22102 USA
Tel: (703) 506-8808
Fax: (703) 903-0455
Personaggio chiave:
Christopher Lewis, President

Fakespace, Inc.
4085, Campbell Ave.
Menlo Park - CA 94025 USA
Tel: (415) 688 1940
Fax: (415) 688 1949
Personaggio chiave:
Dave Eggleston, Vice President
Mark Bolas, Sales Manager

Infobyte SpA
Via della Camilluccia, 67
00135 Roma
Tel: 06/355721
Fax: 06/35572300

In realtà il campo su cui si muovono le considerazioni fatte da Marc è a dir poco minato: difficilmente si potrà trovare un metodo comunemente accettato che possa offrire ogni volta su un piatto d'argento il miglior visore disponibile sul mercato. La scelta prima dell'acquisto dipende e dipenderà molto, ancora una volta, dall'esperienza personale e dalla prova su strada dei dispositivi; il problema della risoluzione cromatica infatti non viene proprio menzionato nel lavoro citato ed inoltre troppe poche parole si sono spese per la spiegazione dei motivi e dei criteri alla base delle scelte adottate ed il metodo di calcolo dei parametri.

Comunque senza entrare nei dettagli (che possono essere approfonditi ricercando su Internet il documento di Marc Bernatchez e leggendosi l'interessante articolo pubblicato nel maggio 1995 su VR NEWS), i modelli che si sono distinti nell'analisi seguita sono il Datavisor della n-Vision ed il BOOM della Fakespace.

In particolare il Datavisor è un HMD (Head Mounted Display), quindi un casco montato sul capo dell'operatore, dotato di due CRT miniaturizzati della Tektronix, con un originale sistema ad

otturatori a cristalli liquidi che fungono da light filter comandati elettronicamente. La risoluzione è di 1280x1024 pixel, il campo di vista orizzontale è di circa 50 gradi mentre il costo si aggira intorno ai 50 mila dollari. Quest'ultimo parametro sottolinea la qualità dell'oggetto in questione ed il target; esso è infatti studiato prevalentemente per applicazioni di fascia alta, in cui si pone solitamente grande attenzione al feedback sensoriale, alla sopportabilità dello strumento ed alla ergonomia, figlia dell'ingegnerizzazione e poco attenta al fattore prezzo. La tecnologia adottata per il tracciamento dei movimenti è quella elettromagnetica Fastrak.

Maggiore attenzione bisogna prestare alla Fakespace.

Virtual Research Systems

Virtual Research, la nota casa produttrice californiana di caschi per realtà virtuale immersiva, ha sfornato sul finire del 1995 una novità battezzata FS5 che vedete in foto. Molto nota ai professionisti nel settore per aver lanciato sul mercato cinque anni fa il Flight Helmet all'alba della nascente industria della realtà virtuale, oggi si ripropone con un interessante prodotto a CRT miniaturizzati, risoluzione di 800 linee orizzontali (che diventano 600 se connesso ad un S-VHS) ed un sistema ad otturatori per rendere visibili i colori simile a quello adottato da n-Vision.

FS5 garantisce un campo visivo che va in diagonale dai 55 gradi ai 76 (100% di overlap o 50%). Le ottiche, proprietarie, sono in materiale plastico e permettono di variare la distanza interpupillare fra i 52 ed i 74 mm per permettere una perfetta visione stereoscopica anche ai bambini (ricordiamo che in generale la distanza delle pupille in una persona adulta è di circa 70 mm). Il peso supera il chilo, che risulta abbastanza ben bilanciato.

È possibile inoltre connettere FS5 ad un sistema S-VHS o ad una RS-170.

Virtual Research Systems, Inc.
2326, Walsh Ave.
Santa Clara, CA 95051
USA
Tel: (408) 748-8712
Fax: (408) 748-8714
Personaggio chiave: Evan Yeaman, Cusiness Manager

Fakespace

Nelle considerazioni sviluppate alcuni mesi fa in queste stesse pagine (MC 154 del settembre scorso), sono venute alla ribalta tutta una collezione di «piccoli impedimenti» quali ad esempio il peso, l'ingombro e la scarsa indossabilità che rendono gli HMD poco comodi da usare per tempi che vanno oltre la decina di minuti. Questo è un problema serio che viene affrontato comunemente in ogni ambiente di lavoro in cui periferiche del genere sono d'uso comune, come ad esempio alla Infobyte SpA di Roma.

Di questa azienda abbiamo parlato spesso su queste pagine per gli innumerevoli progetti in cui è stata attrice protagonista con Enel, Banco di Roma e CNR sia in campo virtuale che multimediale e multimediale avanzato con brillanti esperienze (ricordiamo «La città di Giotto», «Le Basiliche di San Pietro» e «La Tomba di Nefertari» per fare solo alcuni esempi; cfr. MC 140 e MC 141) ed è attualmente impegnata nel progetto «Il Colosseo» descritto in questo stesso numero di MC nella rubrica «Tempo Reale». La Infobyte è dunque una realtà importante al mondo nel settore della computer grafica interattiva e questa sua leadership è stata sottolineata dalla presenza nel tempio della computer grafica di ben tre delle proprie applicazioni; stiamo parlando del Museo della Scienza Informatica e delle Realtà Virtuale allestito dalla Silicon Graphics nel proprio headquarter in California ed in cui mai era entrata una opera europea né tantomeno italiana. Mi sento orgoglioso di questa leadership internazionale e ritengo che sia un sentimento comune, accettato anche dagli americani perché, come avete letto nelle News di MC del numero di marzo scorso, «Il Colosseo» in veste prototipale è stato utilizzato dalla stessa Silicon Graphics per mostrare la qualità dei nuovi bisonti della grafica presentati in anteprima nel gennaio scorso.

Ebbene il problema più grave che aziende quali Infobyte si trovano ad affrontare nelle fasi di verifica del progetto, solo in parte affrontato e risolto con la miniaturizzazione spinta, è l'effetto «succhia-faccia» delle periferiche immersive. «Suck-face» è infatti il nome pittoresco dato dagli americani alle maschere subacquee e di conseguenza ai visori immersivi. Avete mai provato a resistere con un «succhia-faccia» per più di dieci minuti sulla spiaggia sotto l'ombrellone? Quest'ultimo è il limite

OIP HOPROS

HOPROS è una nuova sigla in fatto di visori e sta per Head-mounted Optical PROjection System. Il sistema così denominato è da identificarsi nella fascia dei così detti see-through, in quanto è dotato di un unico piccolo monitorino ad LCD di 300 mila pixel, che è visibile grazie ad una lente argentata posta innanzi all'occhio destro dello sperimentatore. Questo potrebbe essere uno strumento di visualizzazione remota in cui ci sia la necessità di avere le mani libere ed un contatto visivo permanente con la centrale.

Ne esiste anche una versione VGA con una risoluzione standard di 640x480 pixel ed un peso in entrambi i casi di circa 400 grammi. Il sistema di controllo, la batteria e le cuffie sono incluse nel bundle.

OIP nv/sa
Westerring 21
B-9700 Oudenaarde
Belgio
Tel: (0032) 55 333 811
Fax: (0032) 55 316 895
Personaggio chiave: Alain Boumdouha, Manager Industrial & Medical Division

Ecco il Pivot basato su tecnologia PUSH: tutto ciò che bisogna fare per navigare è spingerlo leggermente, PUSH appunto, in avanti, a destra, a sinistra o su in alto. I pulsanti laterali permetteranno inoltre, similmente a come avviene già nel BOOM, di selezionare o deselezionare strumenti o direzione di movimento.

sostanziale che impedisce l'uso di un casco in ambito lavorativo, se si intende con «ambito lavorativo» l'idea di indossare questa periferica per ore, allo scopo di creare, progettare e/o sperimentare.

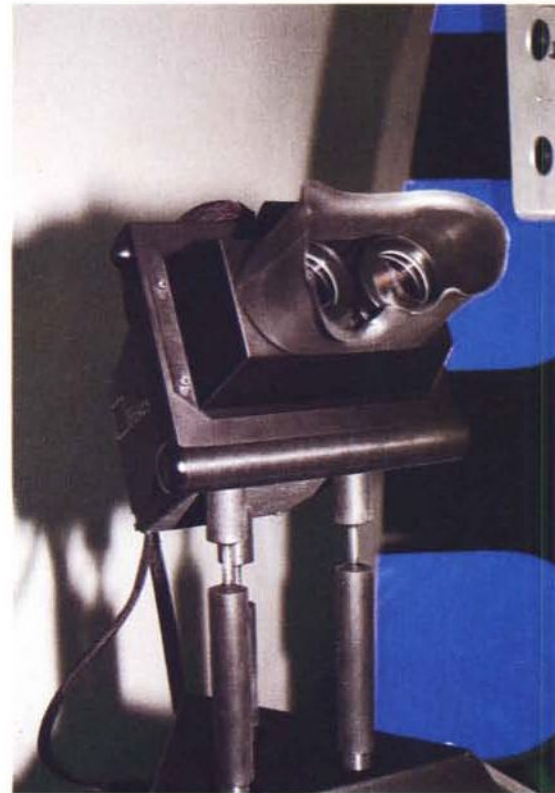
Nel caso in cui si voglia sperimentare, progettare, costruire, studiare, lavorare insomma per più di un quarto d'ora con un sistema interattivo a grafica tridimensionale, qualunque sia il proprio settore (ingegneria, economia, chirurgia, architettura, biologia), gli occhiali a tecnologia attiva sono la migliore e più affidabile soluzione, che annulla in un sol colpo i problemi prima citati (cfr. MC 158, pagg. 204-207).

Vantaggi sostanziali in questo senso se ne ottengono anche ipotizzando di usare un Head Up Display (HUD) al posto di un Head Mounted Display (HMD). Come i lettori più attenti sanno, la differenza fra le due tipologie di visori sta semplicemente nel fatto che i primi vanno fissati alla testa, mentre gli altri vanno molto più comodamente avvicinati al viso.

La Fakespace è nel mercato dal 1988, data di fondazione, o meglio dal 1990, data in cui ha presentato il proprio primo sistema di visualizzazione immersivo. Fra i prodotti progettati e commercializzati da questa dinamica azienda californiana descriviamo brevemente tre soluzioni, ovvero tre periferiche immersive denominate: BOOM3C, FS2 e Pivot.

Tutti e tre i sistemi sono basati su tecnologia a doppio CRT, uno per occhio per garantire una visione stereoscopica e massimizzarne la risoluzione ed il campo di vista. Il tracciamento dei movimenti è invece basato, da sempre, su tecnologia opto-meccanica; tramite potenziometri posti alle giunzioni tale tecnica permette di seguire il movimento dello sperimentatore offrendo un tempo di latenza dell'ordine dei 200nsec, un ordine di grandezza in meno di quella espresso da un sistema di tracciamento a tecnologia elettromagnetica.

Il BOOM (Binocular Omni-Oriented Monitor) obbliga l'utente ad impugnare il dispositivo per mantenerlo aderente al viso, grazie a due piccoli manubri laterali dotati di pulsanti direzionali. Il FS2 (Fakespace Simulation System) è molto simile ad un BOOM nella struttura e nella tecnologia usata per il tracking, ma presenta alcune differenze nel sistema ottico. Un'altra differenza sostanziale risiede nel fatto che esso si fissa alla testa, lasciando le mani libere di operare eventualmente con altre periferiche. Questo modello è comunque ancora di categoria HUD in quanto il peso del casco non grava sul collo dello sperimentatore perché sostenuto da contrappesi, ed il tracking è ancora una volta optomeccanico. Questo sistema di pesi e leve, molto semplice in verità quanto efficace e maneggevole, permette di utilizzare anche ottiche piuttosto pesanti, per raggiungere risoluzioni dell'ordine del milione di pixel (1280x1024) ed un campo di vista molto prossimo a quello umano. Nel BOOM il campo di vista è infatti di 90x140 gradi (verticale x orizzontale) mentre col FS2 si possono adottare ottiche che propongono un campo di vista che varia dai 30 ai 140 gradi in orizzontale.

«Putting Virtual Reality to Work», questo è lo slogan adottato qualche anno fa dalla Fakespace: col sistema Pivot è uno slogan quanto mai azzeccato. Questo strumento di immersione è dotato di ottiche piuttosto simili a quelle adottate nel FS2; la grossa differenza, che ne fa un prodotto innovativo se non rivoluzionario nel suo genere è la tecnologia adottata per il tracking dello sguardo, battezzata per l'occasione PUSH. Essa è assolutamente originale e ne valorizza particolarmente la caratteristica desktop. Tutto ciò che bisogna fare per navigare è spingerlo leggermente, PUSH appunto, in avanti, a destra, a sinistra o su in alto. I pulsanti laterali permetteranno inoltre, similmente a come avviene già nel BOOM, di selezionare o deselezionare strumenti o direzione di movimento. Le delicate pressioni imposte al dispositivo assecondano i normali movimenti a cui siamo soggetti durante un'esplorazione; ciò rende l'interfaccia estremamente intuitiva ed agevole, che ne fa uno strumento adatto ad un ambienti di lavoro, nel senso che ci si può lavorare tranquillamente per ore senza alcun fastidio o impedimento di sorta. Anche in questo caso è possibile acquistare separatamente treni di lenti per ampliare il campo di vista dai 45 gradi, ai 60, fino ai 140 gradi, per un complessivo ancora di 1280x1024 pixel per occhio.

A questi prodotti si affianca la Fakespace VLIB, una libreria software per l'integrazione di applicazioni grafiche su macchine SGI, il MedView come sistema di visualizzazione studiato per applicazioni mediche ed il recente Pinch, il guanto sensorizzato dotato di interfaccia elettronica, software di gestione per ambiente PC ed SGI e di sistema di tracciamento elettromagnetico per circa duemila dollari. L'interesse risiede nella tecnologia adottata per rilevare il movimento delle dita: un sensore elettrico che varia la propria conduttività proporzionalmente al grado di flessione. Ciò evita di avere fili e cavi volanti, come nel caso delle fibre ottiche, ed elimina in un sol colpo il problema della taratura permettendo all'utilizzatore di usufruire del dispositivo quasi come di un mouse 3D. MC

Gaetano Di Stasio è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC7400 e tramite Internet all'indirizzo MC7400@mclink.it

Introduzione a Microsoft BackOffice

Nello scorso numero di MC abbiamo iniziato una panoramica sulle reti locali e sulle problematiche di Workgroup, descrivendo semplicemente reti di PC di vario livello di complessità insieme ai componenti software che concorrono a configurarle. Abbiamo interrotto il discorso prima di affrontare quella categoria di SW che, in genere, viene installata su un Server di Rete di buone capacità elaborative, ed è specializzato nell'esecuzione di un particolare compito a beneficio degli utenti della rete. In sostanza si tratta di processi attivi che restano in attesa di richieste da parte dell'utente per evaderle in tempo reale e con grande efficienza. Come vedremo, i benefici che si ottengono da sistemi di questo tipo sono molteplici

di Claudio Petroni e Luigi Sandulli

Verso la tecnologia Client Server

Il problema dell'informatizzazione aziendale ha sempre avuto un ventaglio ampio di soluzioni, ma mai come oggi ci si trova di fronte ad una molteplicità tanto vasta di strumenti e soluzioni. Sono molte le architetture di sistema, sempre più potenti e meno costose, e l'offerta di soluzioni applicative si arricchisce di giorno in giorno di «new entry».

Questo fenomeno ha determinato la nascita di nuove filosofie e tecniche per la soluzione dei problemi aziendali, tutte finalizzate al buon uso di quanto il mercato offre: Downsizing, Rightsizing... dovunque si avverte la necessità di un approccio diverso da quello costituito dal costoso MF o dal Mini Computer, un approccio più orientato alla distribuzione del carico elaborativo nel sistema e ad un migliore utilizzo delle risorse elaborative dell'utente. Ricordiamoci che sulla scrivania dell'utente non c'è più una macchina limitata nelle possibilità, ma un potente PC che potrebbe avere le potenzialità disponibili, qualche anno fa, solo ai Mini Computer.

Certo la molteplicità delle soluzioni rende più difficili e delicate le scelte, che devono tener conto degli obiettivi da raggiungere, della situazione di partenza, dell'evoluzione futura dei sistemi.

Il nostro scopo è comunque quello di descrivere una classe di prodotti nata per aiutare la realizzazione di sistemi più in linea con le tendenze attuali e che sfruttino meglio le caratteristiche tecniche degli strumenti che oggi sono standard nella dotazione di una Azienda medio-piccola.

Quali sono, dunque, gli ingredienti per la realizzazione di una infrastruttura di base completa, che abbia tutte le caratteristiche di una piattaforma affidabile per la realizzazione di un robusto sistema informativo integrato?

Occorre cominciare dal Sistema Operativo di rete, che deve avere le caratteristiche di un robusto e veloce Application Server, capace quindi di eseguire più applicazioni contemporaneamente senza che queste si disturbino tra loro e in grado di gestire l'eventuale errore di una applicazione in modo tale da non bloccare l'intero sistema.

Deve avere, inoltre, un buon livello di connettibilità, diversi protocolli utilizzabili, compatibilità verso ambienti eterogenei, la possibilità reale di attivare facilmente la remotizzazione del posto di lavoro.

Deve essere scalabile, in grado quindi di essere trasportato su configurazioni hardware diverse.

Il secondo elemento è un motore DataBase, studiato per applicazioni Client Server.

Il termine Client Server indica il rapporto di interazione che esiste tra il Server e il Client ed indica un modello in cui i compiti relativi ad una elaborazione sono suddivisi tra Server e Client.

In una situazione normale, stand alone, la nostra applicazione, ad esempio il nostro indirizzario, è formata da un eseguibile e da uno o più file di dati. Quando abbiamo bisogno di una informazione, attraverso l'eseguibile eseguiamo tutte le operazioni necessarie al trattamento dei dati ed alla visualizzazione della risposta. Tutte le operazioni vengono eseguite dalla stessa applicazione.

La tecnologia Client Server spezza le applicazioni in due parti, ciascuna specializzata per un compito, ciascuna assegnata al dispositivo HW/SW meglio attrezzato per eseguirle.

In altre parole, da un lato abbiamo una stazione PC che ha funzioni di front-end, sulla quale gira un SW che si occupa di comporre le richieste e di visualizzare le risposte, dall'altro abbiamo una macchina più potente, con funzioni di back-end (nel nostro caso un PC Server), sul quale gira un SW che si occupa di recepire le richieste, elaborare le risposte, inviarle lungo la rete sino al Client che ha dato il via al processo.

Questo tipo di architettura è considerato uno dei più efficienti modelli per la elaborazione dei dati e rappresenta l'ultimo stadio consolidato dell'evoluzione che è partita da modello Time Sharing dei MF, ed è passato per il modello Resource Sharing, ancora oggi molto diffuso.

È quest'ultimo, infatti, il modello adottato dalla maggior parte dei sistemi basati su Lan delle prime generazioni.

Mentre il modello Time Sharing è formato da un host e da terminali stupidi, il modello Resource Sharing affida al terminale, questa volta un PC intelligente, il compito di elaborare le informazioni necessarie.

Nel primo modello il Server, di solito un potente mainframe o un mini molto

dotato, si assume l'onere di tutte le operazioni, lasciando al terminale solo la funzione di display o, come si diceva un tempo, di Console.

Nel secondo modello il Server è semplicemente un File Server, in grado solo di mettere a disposizione file e stampanti. La capacità elaborativa è tutta sul Client.

In altri termini, se un utente avesse bisogno di conoscere la media delle assenze, calcolata per ciascuna categoria di personale di un determinato mese, avrebbe, nel modello Time Sharing, attivato un programma sul MF attraverso il quale sarebbe stata formulata la richiesta dell'informazione, sempre sul MF verrebbe elaborato il dato e sempre il MF avrebbe visualizzato la risposta.

In una architettura di tipo Resource Sharing, l'utente avrebbe attivato un applicativo sul Client, avrebbe richiesto al File Server i dati necessari all'operazione, questi li avrebbe inviati tutti al Client, che si sarebbe occupato dell'elaborazione e della visualizzazione del risultato.

Quali i vantaggi e quali gli svantaggi? Il mondo dei MF è il sofisticato mondo dei super elaboratori, grande potenza elaborativa, velocità, sicurezza dei dati ecc. I costi sono altissimi per HW e SW, manutenzione conservativa HW e SW. La manutenzione evolutiva richiede tempi lunghi e molto denaro.

Il secondo modello apporta un significativo cambiamento, utilizzando come terminale intelligente un familiare PC. I costi generali sono molto più bassi ed è molto più facile eseguire un upgrade graduale di un sistema basato su PC, perché la capacità elaborativa è frazionata sulle varie macchine.

Di contro il «traffico sulla rete», ossia la quantità di dati che transita sul filo, cresce enormemente: per eseguire un calcolo statistico su un archivio di migliaia di righe, sulla rete viaggiano migliaia di righe, perché è sul Client che avviene l'elaborazione.

Il modello Client Server combina il meglio dei due modelli precedenti. Grazie al fatto che le macchine diventano sempre più performanti, oggi è possibile utilizzare un potente PC come Server di Database, rendendo possibile la concentrazione di tutte le incombenze di elaborazione più impegnative sul Server, mentre al Client è lasciata la parte di interrogazione, visualizzazione, la parte di data entry, ecc.

Rifacendoci all'esempio di prima, il traffico sulla rete risulta ridotto al minimo: transita verso il Server la richiesta di informazioni, il Server esegue tutte le operazioni necessarie al calcolo statistico sulle presenze e rinvia solo il risultato della elaborazione (nel caso ipotizzato una riga per ogni categoria).

Vi sono anche altri vantaggi nell'utilizzo di un modello di questo genere, ma li tratteremo in un'altra occasione, quando l'argomento sarà specificamente quello dei Database Server per LAN di PC.

Infine va accennato il fatto che ci sono vari modelli di architetture Client Server, la tecnologia corre e si parla già di Client Server a più livelli, di Cooperative Computing, di Network Computing. Oggi, ovvero in questo articolo, ci limitiamo al modello Client Server a due livelli, che è quello che più da vicino riguarda l'utilizzatore di Lan di PC non eccessivamente spinte.

Figura 1 - Microsoft Windows NT Server - Multiprocessor. Windows NT è stato progettato per lavorare su diverse piattaforme e per sfruttare al meglio anche le future evoluzioni che via via saranno disponibili per l'Hardware. Una delle sue capacità intrinseche è quella di poter lavorare su macchine multiprocessore, in grado pertanto di suddividere il proprio carico di lavoro su più CPU che cooperano all'esecuzione dei vari task attivi. Nalla foto risultano... al lavoro quattro CPU.

Figura 2 - Microsoft Mail - PostOffice Workgroup. Le soluzioni che Microsoft prevede per l'uso della sua posta elettronica sono due. Differiscono per livello di complessità e per potenzialità. Nella figura vediamo una videata riguardante l'Amministrazione di un Post-Office per il Gruppo di Lavoro (si tratta del livello più basso). Questa modalità può essere attivata da un qualsiasi componente del gruppo utente di WFW, che però si faccia carico, anche per il futuro, dell'amministrazione della centrale. Il carico di lavoro di questo amministratore è abbastanza leggero e poco impegnativo, in compenso il tipo di funzionalità disponibili sono quelle piene di una E-Mail classica. Se sulla stessa postazione viene attivato il Fax-Server, previa installazione di un modem, gli utenti del gruppo potranno inviare e ricevere Fax con la stessa facilità con la quale inviano e ricevono messaggi postali.

Figura 3 - Microsoft Mail - Il Mail Server.
Il Server Mail di BackOffice riguarda invece una soluzione più complessa e completa, rispetto alla precedente. Qui l'Amministratore, assieme ad altri eventuali colleghi, deve garantire la comunicazione tra tutti gli utenti della Azienda e, se necessario, anche quella interaziendale. Questo vuol dire in pratica poter indirizzare messaggi ad utenti che usano sistemi di Posta Elettronica diversi. Per risolvere problematiche così complesse, l'amministratore deve ovviamente disporre di strumenti idonei e molto sofisticati.

Figura 4 - Microsoft Schedule Plus - Esempio di applicazione Mail based.
Sono diverse le applicazioni che basano il proprio funzionamento proprio sui meccanismi di posta elettronica. La più classica di queste è l'Agenda per la gestione del proprio tempo e dei propri impegni. Schedule+, il prodotto MS, può essere usato in modalità stand-alone, ma il suo uso ideale prevede un coordinamento in termini di impegni e di incontri con più utenti collegati allo stesso PostOffice. Nella foto è mostrato proprio il momento in cui si invitano due colleghi ad un certo appuntamento.

Figura 5 - Microsoft SNA Server - Collegamento con il mondo IBM.
SNA è uno standard dell'IBM per la comunicazione tra vari sistemi, protocolli e formati. Lo SNA Server permette di accedere dalle semplici postazioni Client, collegate in rete, ai Mainframe o ai minisistemi. Per manovrare ed amministrare questo Server bisogna avere conoscenze e competenze che sono quelle di chi lavora e amministra Sistemi Informatici classici. Le postazioni Client, configurate e abilitate tramite lo SNA , che accedono ai sistemi esterni, dovranno essere però dotate di un pacchetto in grado di emulare il tipo di terminale configurato. Forse chi è più esperto di queste problematiche avrà sentito parlare di prodotti come Rumba Office per Windows, Dina, ecc.

Messaging

Il terzo elemento, oggi irrinunciabile, è un sistema di messaging efficace e aperto, facilmente utilizzabile dagli utenti e facilmente integrabile negli applicativi.

Ma cosa c'entrano gli applicativi con il sistema di messaging? Moltissimo.

È possibile oggi integrare il sistema di posta elettronica con gli applicativi di elaborazione dei testi o con i fogli elettronici o con i database, rendendo possibile, di fatto, l'invio del documento o dello spreadsheet direttamente dall'applicativo (con una funzionalità dell'applicativo), magari via fax, all'eventuale destinatario interessato.

Gli applicativi per l'organizzazione (o per la produttività di gruppo), tipo agenda oppure tipo gestore di progetti, si avvalgono di queste funzionalità in maniera massiccia.

I più importanti prodotti di questo tipo dispongono tutti di strumenti o di utility per la realizzazione di modulistica elettronica che si appoggia al sistema di posta elettronica. Ciò significa tutto ciò che fin'ora, in una Azienda, ha determinato la compilazione di un modulo (ad esempio la richiesta di materiale di cancelleria, la prenotazione di un biglietto aereo, la richiesta di permessi, ecc.) o anche di documenti necessari in pratiche dall'iter prestabilito (ad esempio un documento che deve essere visto in sequenza da diverse persone) può essere appoggiato al sistema di posta elettronica.

A questi servizi di base si possono affiancare, se la situazione lo richiede, servizi di Amministrazione del Sistema e/o Servizi di Connettività verso l'esterno. È infatti indispensabile che questi sistemi siano aperti verso il mondo delle piattaforme diverse e degli standard alieni.

Mentre la necessità di un sistema di Amministrazione dei desktop in rete è sentita solo ad un certo livello di complessità della rete stessa, la possibilità di interfacciare il mondo dei fratelli maggiori, MF o Mini, è una caratteristica che può essere richiesta anche per reti locali di dimensioni medio piccole. Questa caratteristica costituisce inoltre una garanzia per l'upgrade del sistema, per l'adozione di diversi modelli di Client Server, ecc., e mette al riparo dal pericolo di non poter potenziare come si voglia la rete.

Elencati gli ingredienti necessari per la realizzazione di una infrastruttura di base completa, occorre solo aggiungere che questi elementi devono essere integrabili tra loro, aperti al mondo esterno e costruiti correttamente per il siste-

ma operativo che sarà chiamato a gestire le loro attività.

In questa ottica i vari produttori sviluppano soluzioni adatte a questo o quel sistema operativo, mettendo, appunto, sul mercato quella quantità di prodotti di cui si parlava all'inizio dell'articolo.

Per semplicità e chiarezza, prenderemo ora in esame un prodotto per ciascuna categoria, cercando di mettere a fuoco le caratteristiche dei prodotti di quella categoria.

Ancora una volta ci viene facile far riferimento alla «suite» Microsoft chiamata BackOffice. In questa confezione, ad oggi, sono compresi 5 prodotti: Windows NT Server 3.51, Sql Server 4.2 (in rilascio in questi giorni la versione 6.0), Mail Server 3.5, SNA Server 2.11, SMS Server 1.1. Coprono rispettivamente le funzioni di Sistema Operativo, DBMS Client Server, Posta Elettronica, Gateway per mondo IBM, Amministrazione del Desktop. In un prossimo futuro la famiglia si allargherà a Internet Server e Internet Gateway Server, a conferma dell'interesse della Microsoft per la Rete delle Reti, inoltre il Mail Server sta per essere sostituito dall'Exchange Server, allineato con l'Exchange di Windows 95, che, come noto, è più evoluto del precedente MS Mail.

Figura 6 - Microsoft SNA Server - Schematizzazione dei collegamenti possibili. Questa foto vuole solo dare un'idea di come lo SNA Server possa essere utilizzato per effettuare collegamenti con sistemi come l'IBM AS400 (diffusissimo in Italia) o qualsiasi altro Mainframe IBM. Le potenzialità, in termini di quantità di connessioni contemporanee e di collegamenti, dello SNA Server sono molto elevate ed in grado di soddisfare qualsiasi esigenza a riguardo.

Le caratteristiche di Windows NT Server

Accenniamo solo ad alcune caratteristiche del Server NT.

È dotato di una architettura nata per poter ben rispondere alle attività proprie di un Application Server che lavori in un ambiente «Mission Critical» (si tratta di quelle attività che se non vengono svolte regolarmente producono danni economici all'Azienda).

È possibile, tramite una funzionalità del Pannello di Controllo, massimizzare il throughput (numero di transazioni effettuate per secondo - tps) sia per la condivisione dei file che per le applicazioni di rete.

Anche Netware della Novell è un ottimo Server di Rete, ma, anche se ha un ricco insieme di sistemi e motori server disegnati per lui, è più tagliato per il compito di File Server, che svolge con prestazioni notevoli, piuttosto che per quello di Application Server.

Il metodo di amministrazione delle risorse per i server di classe 4.x (NDS) dota il sistema di funzioni di amministrazione centralizzata efficacissime e particolarmente interessanti. È basato su una architettura ad oggetti, permette di raffigurare l'organizzazione della rete come un albero, di definire nei rami

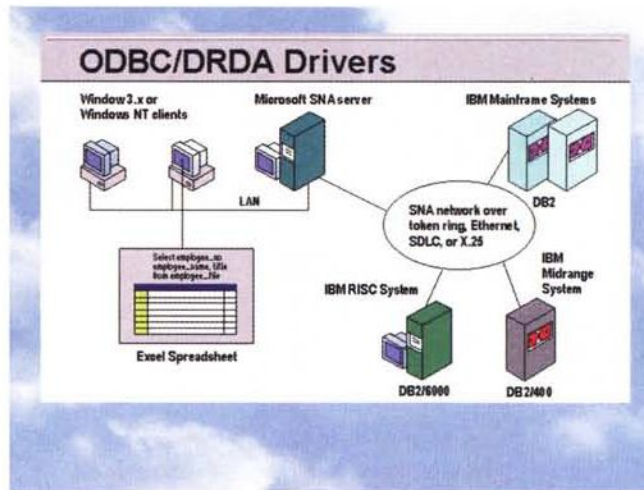



Figura 7 - Microsoft SMS - Servizi attivati. System Management Server è un sistema per l'Amministrazione «fisica» delle macchine collegate in rete. Anche in questo caso ci troviamo di fronte ad un complesso quanto completo strumento che è in grado di eliminare quasi totalmente l'intervento del personale di assistenza, automatizzando o comunque remotizzando tutte le attività che non riguardino l'assistenza Hardware (SMS ancora non riesce a sostituire un disco rotto o ad aggiungere Simm ad un PC). Qualsiasi sia l'estensione geografica della nostra Azienda e qualsiasi la quantità di macchine installate, SMS è in grado di gestire e portare a termine i compiti che siano stati programmati. Nella foto un'impressionante serie di servizi (e non sono tutti quelli possibili) che vengono attivati in NT per il funzionamento dell' SMS.

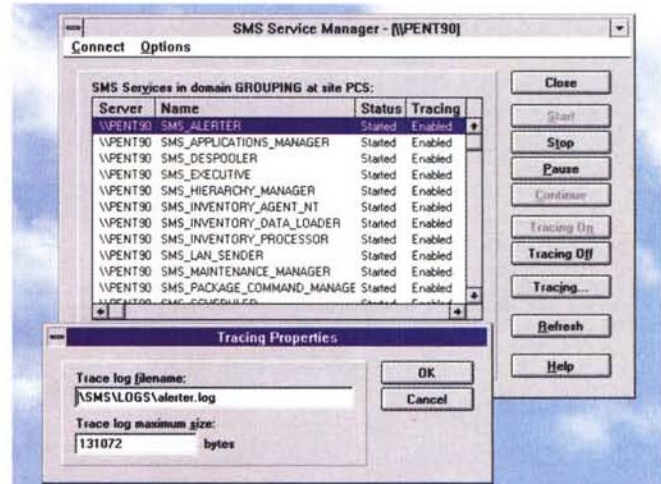



Figura 8 - Microsoft SMS - Esecuzione di una Query. Il cuore di SMS è un Database SQL, che contiene tutte le informazioni che i Client amministrati inviano al Server. Nel Database trovano posto anche tutte le attività, le configurazioni, o più in generale qualsiasi elemento definito durante l'attività di amministrazione. Nella figura vediamo il momento in cui si sta eseguendo una interrogazione predefinita che evidenzia tutti i PC il cui disco rigido sia prossimo al riempimento.

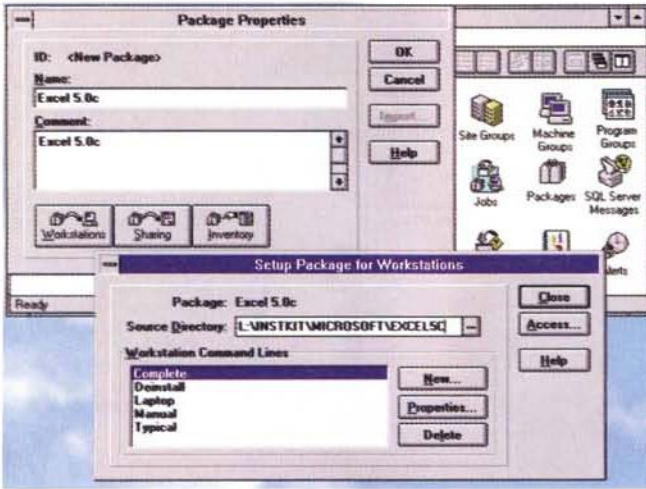
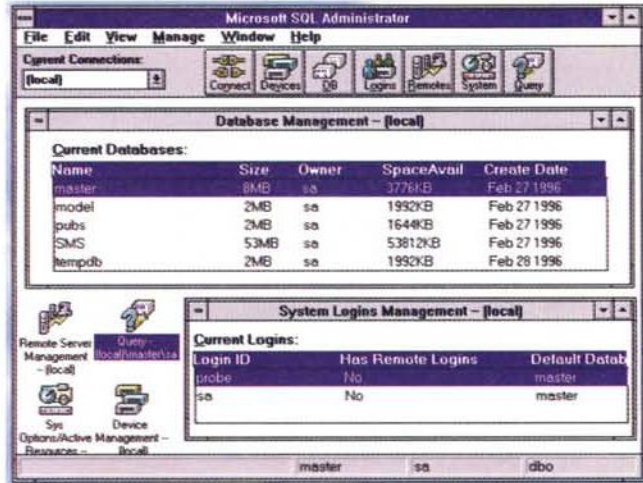



Figura 9 - Microsoft SMS - Creazione di un pacchetto di distribuzione. Vediamo un altro momento dell'Amministrazione di un sistema complesso con SMS: la preparazione di un pacchetto di distribuzione. Si sta infatti definendo con quali modalità e su quali Client installare Excel 5. SMS non si ferma alla realizzazione dell'inventario delle varie parti dei PC collegati, ognuno dei quali dovrà disporre di un software idoneo, in grado di individuare tutti i dati caratteristici del PC, ma può anche prendere il controllo remoto della macchina.

Figura 10 - Microsoft SQL Server - Utility di Amministrazione. Il pacchetto MS SQL Server fornisce anche delle utility installabili sul Client che permettono varie cose tra le quali: l'esecuzione di attività relative alla manutenzione e alla amministrazione del Server di Database, l'esecuzione di query estemporanee sulle banche dati accessibili, l'esecuzione di attività relative alla creazione di banche dati. Nella foto possiamo vedere dall'interno le utility di Amministrazione del Sistema. Si noti come sia possibile connettersi a diversi SQL Server, oppure definire aspetti di sistema come device, utenti, rapporti con i Server Remoti, oppure creare nuovi Database ed altro.

dell'albero gli oggetti (utenti, risorse) che lo compongono, permettendo una centralizzazione impressionante dell'amministrazione di reti anche molto estese. L'architettura ad oggetti, l'aderenza stretta agli standard x.500, rappresentano le principali e più apprezzabili caratteristiche, quelle che fanno dire a molti che l'NDS è candidato a diventare lo standard di mercato.

Windows NT è un sistema operativo multitasking e multitreading preemptive, il che vuol dire che il sistema operativo è capace di eseguire più task (attività) nello stesso tempo, e che ciascun task è suddiviso in unità più piccole di elaborazione (treads) che a loro volta possono essere eseguite insieme (una specie di multitasking all'interno del singolo task), e che il tempo di processore viene concesso in base ad una schedulazione dei tread stabilita dal sistema operativo e non dal processo.

Nasce multiprocessing per un multiprocessing simmetrico bilanciato a livello di sistema operativo sui vari processori.

Ha un set abbastanza completo di funzionalità di fault tolerance e garantisce un buon livello di sicurezza.

Il set di protocolli forniti insieme al pacchetto comprende Netbeui, Ipx/Spx, e un Tcp/Ip arricchito dal servizio DHCP, Dynamic Host Configuration Protocol per l'assegnazione dinamica degli indirizzi IP, e dal servizio WINS, Windows Internet Naming Service che trasforma i nomi dei computer in indirizzi IP.

Il RAS, Remote Access Server garantisce una ottima remotizzazione della stazione di lavoro. L'utente può collegarsi in varie modalità alla rete, con la prerogativa di vedere solo il Server o l'intera rete con tutte le sue risorse accessibili: Sna Server, Server NT, Database SQL o quant'altro fosse disponibile.

La famiglia BackOffice

Il motore database della suite BackOffice è **SQL Server**.

Microsoft SQL Server ha tutte le caratteristiche per essere considerato un buon Database Management System Relazionale per la realizzazione di applicazioni Client Server.

Rimandiamo ad un'altra occasione la definizione di RDBMS e l'elenco delle caratteristiche che un sistema deve avere per dichiararsi tale, ma non possiamo non indicarne alcune importanti caratteristiche.

Ci limitiamo a dire che è ottimo il Set di strumenti messi a disposizione dell'Amministratore del Sistema per l'allocazione delle risorse, per la gestione degli utenti e della sicurezza, che è assicurata la possibilità di definire centralmente ogni aspetto relativo alla base di dati, dalla ovvia possibilità di definire la struttura della banca dati, alla possibilità di definire, sempre centralmente, tipi di dati, valori di default, regole, procedure centralizzate, trigger, viste. Il tutto subordinato ad un sofisticato sistema di sicurezza che può essere autonomo o integrato, in vario modo, con quello di Windows NT nella veste di controllore di dominio.

Un meccanismo sofisticato di ausilio al controllo delle transazioni completa il sistema dedicato alla salvaguardia dell'integrità dei dati.

Microsoft Mail è il Server del sistema di Posta Elettronica (in via di rilascio è l'Exchange Server). È dotato di funzionalità di sicurezza (password e crittografia), di amministrazione centralizzata degli utenti e del sistema della configurazione. Un ampio set di gateway garantisce l'integrazione con i più noti ed importanti sistemi di posta elettronica di altri costruttori.

È dotato di un Client molto semplice da usare, di un «form designer», ossia di un tool per sviluppare moduli elettronici per semplici applicazioni dello strumento posta elettronica alla soluzione di problemi aziendali comuni.

È un peccato che questa tecnologia ancora non si sia diffusa in maniera determinante all'interno delle Aziende, dal momento che la compilazione di moduli ed il loro recapito al destinatario potrebbero ora essere eseguiti con la massi-

ma facilità ed efficienza con ovvio, immediato e vantaggioso ritorno (in termini organizzativi ed economici).

Lo **SNA Server** è un prodotto finalizzato alla connettività con ambienti IBM. In sostanza è un gateway di comunicazione che permette ad una stazione Client, che normalmente si collega alla LAN, di collegarsi ad un sistema host IBM senza bisogno di disporre di due schede di rete diverse. È integrato con Windows NT, quindi con il suo sistema di sicurezza, e può usare tutti i protocolli che NT supporta.

Abbiamo lasciato per ultimo il System Management Server non perché sia un prodotto di secondo livello, ma solo perché si tratta di un prodotto dall'impiego un po' particolare, adatto forse alle realtà in cui è presente un numero tale di Client da generare problemi di Amministrazione e Assistenza dei Client stessi. In altre parole questo prodotto appartiene alla famiglia dei prodotti utili per eseguire operazioni a tappeto sulla rete quali: inventario HW e SW, metering dell'utilizzo delle licenze, distribuzione di software, help desk remoto.

In sostanza, anche in questo caso, il sistema consiste di una parte che risiede sul Server e di una parte che risiede sui Client. Sul Server risiede, tra l'altro, un Database contenente tutte le informazioni dei Client (configurazione HW e software installato), sui Client un software che, con modalità che variano tra le varie versioni di questo software, colloquiano con la parte sul Server, scambiandosi informazioni alla partenza o con cadenze schedulate, mantenendo in tale maniera aggiornato il Database.

Dal Database delle informazioni è possibile ottenere dei Report nella forma che più risulta utile. Quasi tutti questi strumenti sono dotati di un linguaggio con cui comporre degli Script utili per l'esecuzione automatica di compiti di manutenzione dei Client, di installazione di nuovi SW o di allineamento delle versioni. Si può, ad esempio, comporre uno Script che, a partire da una certa data, solo su macchine con almeno 100 Mbyte di HD liberi e con almeno 8 Mbyte di RAM, ecc., installi la versione 6.0 di MS Word al posto della precedente versione 2.0. Sarà il sistema a occuparsi dell'esecuzione di questa attività non appena le macchine che rispondono ai requisiti si troveranno ad essere disponibili.

Un'altra caratteristica è quella di rendere possibile un servizio di Help Desk basato sul fatto che l'Amministratore può prendere il controllo di una stazione remota ed eseguire delle operazioni o

*Figura 11 - Microsoft SQL Server - Esecuzione di una Stored Procedure.
Ecco un'utility che può essere sfruttata per le attività di interrogazione della banca dati, per la creazione di Database utente, per la definizione di tutti gli elementi principali che costituiscono poi in pratica il Database utente (datatype, default, rule, stored procedure, trigger, view...), per lanciare comandi di vario genere, sia sistemistici che utente. Un utilizzo efficace è quello per il test delle nuove procedure SQL. È infatti possibile utilizzare due strumenti: uno che visualizza in forma grafica il metodo utilizzato dalla query per attingere ai dati (le tabelle e la sequenza con la quale vengono aggredite), l'altro traccia un istogramma delle risorse usate.*

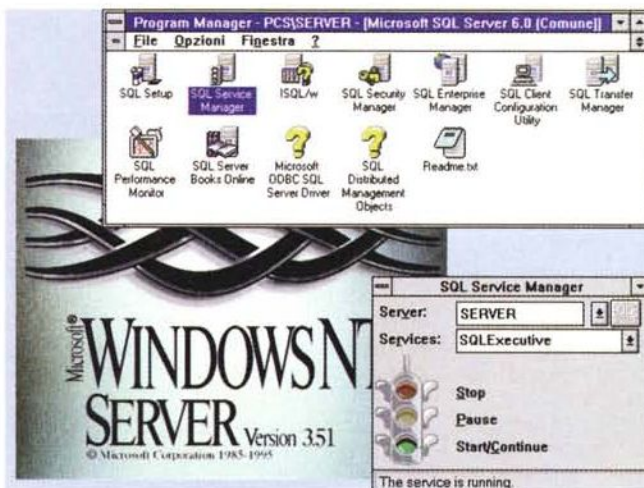



*Figura 12 - Microsoft SQL Server 6.0 - Attivazione del Server.
Nel parlare di Windows NT e di BackOffice non ci siamo soffermati eccessivamente sulle versioni dei vari prodotti dato il taglio «introduttivo» dell'articolo. Nei prossimi articoli, quando affronteremo individualmente i vari prodotti, parleremo anche delle nuove versioni, che, anche in questa classe così particolare di prodotti, si rincorrono velocemente.*

mostrare delle tecniche ad un utente che ne abbia bisogno.

È il caso dell'utente che, ad esempio, non sapendo eseguire una somma dei dati in un foglio Excel, telefona all'assistente per un aiuto. L'assistente si impadronisce della macchina (sul monitor dell'utente si vedranno le operazioni eseguite dall'assistente) e mostrerà all'utente i passi corretti da compiere per ottenere il risultato voluto.

La possibilità di interagire con la macchina remota è spinta fino al punto di poter «resettare» la stazione remota senza, in sostanza, perdere il collegamento, che sarà ripreso automaticamente subito dopo il reset.

Va infine detto che i vari componenti della Suite BackOffice sono perfettamente integrati l'uno con gli altri e ciascuno di loro con il Sistema Operativo. E questo da una parte migliora l'affidabilità del Sistema, che è modulare, e dall'altra costituisce una innegabile facilitazione operativa soprattutto per chi si occupa dell'Amministrazione.

Conclusioni

Nelle varie figure a corredo dell'articolo mostriamo videate significative dei vari prodotti di cui abbiamo parlato.

Nei prossimi articoli parleremo di altri Sistemi Operativi di Rete, cominciando, nel prossimo numero, con la linea Netware della Novell. Successivamente torneremo di nuovo sui vari componenti della Suite BackOffice per parlarne specificamente ed individualmente.

MC

Lo Zen e l'arte dell'accesso ai dati con VB

Il titolo dell'articolo fa il verso al titolo di un libro di Robert Pirzig, famoso agli inizi degli anni '80, che si intitola appunto Lo Zen e l'Arte della Manutenzione della Motocicletta (Adelphi 1981). L'autore coglieva numerose analogie tra la filosofia orientale e l'attività manuale eseguita su un mezzo meccanico, quale la motocicletta, pieno di simboli di vario genere. Nel nostro articolo vogliamo tornare sull'argomento Visual Basic e l'Accesso ai Dati cercando soprattutto di cogliere gli aspetti più generali, quelli che si possono definire filosofici, di questa attività, che molti appassionati ritengono una vera e propria Arte

di Francesco Petroni

Connessa strettamente con la problematica Gestione dei Dati, c'è, ad esempio, la Teoria Relazionale, teoria che si appoggia esclusivamente su elementi di Logica e che, nella sua concezione estrema, prescinde dall'esistenza del computer.

Riteniamo che un utilizzatore esperto debba raggiungere una propria capacità di vedere i problemi dall'alto, ad esempio intuendo la logica del sistema che sta trattando e la sua architettura, lasciando ad un momento successivo il lavoro materiale e manuale sul database, sulle tabelle, sui campi, ecc.

A supporto della trattazione proporremo, come al solito, una serie di esempi pratici. Questi saranno di tipo «minimalista», per fare il verso in questo caso al nome di una corrente letteraria americana (seconda metà degli anni '80). Diremo cioè il minimo indispensabile, ad esempio citeremo le due o tre operazioni fondamentali necessarie per collegare la nostra applicazione VB con il Database: il Database contiene i dati, l'applicazione VB ne permette la gestione.

Gli esempi che vi proponiamo fanno riferimento ad alcune figure, che in qualche caso conterranno listati di programmi. La lunghezza massima di tali listati, anche per gli esempi più complicati, è comunque tale da essere contenuta in una videata e quindi nella figura stessa.

I tipi di dati da trattare

Il Visual Basic (utilizzeremo la versione 4.0 Professionale, ma il discorso vale quasi sempre anche per la versione Standard e per quelle precedenti), è ben dotato in termini di possibilità di accesso ai Dati. La prima cosa da dire è che non dispone di un suo particolare formato per i Dati, nel senso che non esistono Database in formato Visual Basic. Questa affermazione risulta falsa se si vuole considerare il formato Access come il formato dati di Visual Basic.

La verità sta nel mezzo e la esprimeremo così: il formato Access (il suffisso dei file è MDB) è utilizzato sia dal prodotto Access che dal linguaggio Visual Basic. Però il Visual Basic, ma il discorso vale anche per Access, può utilizzare anche altri formati dati, dal semplice formato testuale sequenziale, all'immortale formato DBF, fino ai più sofisticati formati SQL, raggiunti tramite driver ODBC.

Se, nel realizzare un'applicazione, si fosse liberi di scegliere il formato dei dati la scelta più opportuna sarebbe quella del formato MDB, sia per un problema di prestazioni, che per un problema di controllo dei dati. Di questo parleremo tra un po'.

In caso di applicazioni Aziendali, utilizzate da più utenti che condividono un Database complesso posto su un Server, il formato del Database sarà SQL e l'applicazione VB farà da Front End verso l'utente. Ricordiamo l'esistenza della versione Enterprise del Visual Basic 4.0 che consente la programmazione Client/Server, ovvero di costruire dei programmi eseguiti dal Server ma richiamati dal Client.

Il formato DBF continua ad essere il formato dati più diffuso nelle applicazioni su PC. Visual Basic accede tramite un Driver ISAM (che deve essere installato) a tale tipo di File. VB è, lo diciamo per gli esperti del mondo dBase o Clipper, in grado di gestire anche i file Indice (NDX o NTX) e dispone di una serie di istruzioni che simulano tutti i principali comandi dBase.

Infine i file testuali. VB, in quanto Basic, è in grado di leggerli benissimo. È chiaro che la lettura di un file testuale può essere praticata come funzionalità di Servizio, ad esempio per eseguire un Import «una tantum». Non si può certo appoggiare una complessa procedura gestionale su file testuali.

```
"1001","BERTO","CARMIGNANI","TORINO","OPERAIO II",T,19670424,3583000,0.00,247227
"1004","ENRICO","GALETTI","BARI","IMPIEGATO I",T,19720624,6797000,0.18,904001
"1017","PAOLO","BEIGE","BARI","IMPIEGATO I",T,19800521,4255000,0.13,289340
"1018","ALDO","GUGLIELMI","BARI","OPERAIO II",F,19751115,6374000,0.02,25496
"1020","UGO","CERVI","NAPOLI","IMPIEGATO I",F,19810914,3364000,0.09,437320
"1022","SERGIO","GRILLANDA","NAPOLI","IMPIEGATO I",T,19710320,4133000,0.14,706743
"1023","EFISIO","BACCI","MILANO","OPERAIO II",T,19600617,4069000,0.14,305175
"1024","GIORGIO","PALMIERI","ROMA","OPERAIO I",F,19680830,6498000,0.08,1267110
"1025","ROBBY","BONETTI","NAPOLI","OPERAIO I",F,19570629,6843000,0.01,780102
"1030","PIETRO","COBALTO","BARI","OPERAIO I",T,19660226,6402000,0.09,364914
"1033","ENRICO","GUALANDI","MILANO","OPERAIO I",F,19860118,7193000,0.12,661756
"1035","LEO","GUALTIERI","TORINO","FUNZIONARIO",T,19820207,6805000,0.12,1204485
"1037","MARIO","NICANDRI","TORINO","FUNZIONARIO",F,19750719,1469000,0.07,173342
"1040","LUCIA","GIACOMETTI","PALERMO","IMPIEGATO I",F,19910907,5461000,0.09,518795
"1045","OSCAR","BRAGLIA","GENOVA","IMPIEGATO I",F,19830805,6441000,0.19,631218
"1046","MARIO","BARDUAGNI","TORINO","OPERAIO I",F,19830819,3163000,0.10,234062
"1050","MARIANO","GIULIANI","BARI","FUNZIONARIO",T,19720803,1588000,0.08,209616
"1051","MARIA","FRANZINI","BARI","OPERAIO II",F,19910908,3275000,0.13,625525
"1055","SEBASTIANO","BLU","BARI","OPERAIO I",T,19670616,5692000,0.12,273216
"1057","ALDO","COSTI","NAPOLI","IMPIEGATO I",F,19850511,2498000,0.11,177358
```

Figura 1 - Un file dati di tipo testuale: il famigerato «comma delimited». Per i nostri esercizi useremo gli stessi dati, serviti in file di vari formati: testuale, DBF e MDB. Il meno strutturato di tutti è il formato testuale, costituito solo da dati puri. Nella sua variante «Comma Delimited» ci sono delle virgole che dividono un Campo da un altro e le righe rappresentano i Record. In un file del genere non c'è traccia della struttura, che quindi deve essere conosciuta da chi usa i dati.

Il minimo dello sforzo, il massimo del risultato

Come detto, gli esercizi che vi proponiamo tendono a scarnificare i vari pro-

blemi relativi all'accesso ai dati, nel senso che vogliamo usare solo le istruzioni fondamentali minime, senza le quali l'operazione non potrebbe essere compiuta. Le altre istruzioni, ad esempio tutte quelle per la visualizzazione dei dati, per l'elaborazione di nuovi dati calcolati, quelle per il movimento, avanti ed indietro, sui dati, ecc. sono un di più.

Per realizzare alcuni degli esercizi non è necessario scrivere neanche una riga di programma e quindi, per questi, indicheremo quali Oggetti usare e quali Proprietà impostare per accedere ai dati.

In altri programmi scriveremo del codice e ne evidenzieremo le istruzioni fondamentali. Sia nel primo che nel secondo caso (senza codice, con codice) le proprietà e le istruzioni fondamentali sono pochissime.

Tornando agli esercizi ne abbiamo di quattro tipi:

- esercizi che usano Oggetti e Proprietà e non usano codice,
- esercizi in cui le stesse funzionalità, proprie di Oggetti e Proprietà, vengono ottenute via codice,
- esercizi che usano Oggetti e Proprietà e usano parti di codice per modificarne alcune in fase di esecuzione,
- esercizi con parti di codice che eseguono operazioni non eseguibili utilizzando gli Oggetti e le Proprietà.

Un buon utilizzatore di Visual Basic deve conoscere gli Oggetti, le Proprietà e i Metodi a menadito, non deve avere dubbi su cosa usare e su come usarlo, a seconda delle situazioni operative in cui si trova.

Figura 2 - Visual Basic 4.0 - Un'applicazione che legge e visualizza un file Testuale.
Le istruzioni che servono per leggere un file con dati testuali, separati da virgole (Comma Delimited) oppure a lunghezza fissa (Fixed Length), sono tre: OPEN, INPUT, CLOSE. Le altre che vediamo nei listati e che commentiamo nel testo, sono di contorno all'operazione principale. La lettura è sequenziale, si legge un record per volta a partire dal primo fino all'ultimo, su cui si verifica la situazione di fine file, che viene intercettata per far chiudere il file. Non è possibile, con questo sistema, puntare ad un Record predeterminato, occorre in ogni caso leggere tutti i precedenti.

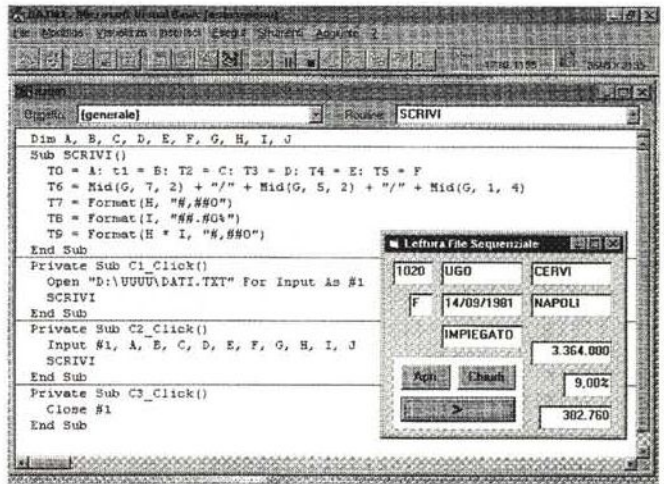
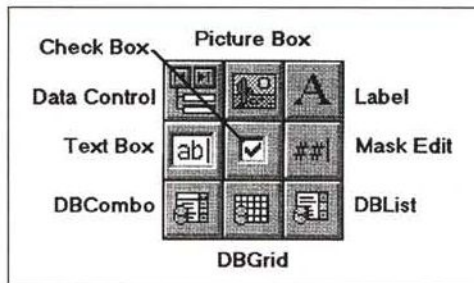



Figura 3 - Visual Basic 4.0 - I Controlli per Gestire i Dati.
Visual Basic consente numerose modalità di accesso ai file dati esterni. Abbiamo appena visto la più antica: la lettura, in modo sequenziale, di un file testuale, ottenuta sfruttando alcune classiche istruzioni Basic. L'accesso ai Database veri e propri avviene invece attraverso i servizi svolti dai vari Controlli. Ce ne sono di tre tipi: c'è il DataControl che serve per stabilire un collegamento tra Database e Form. Ce ne sono altri tre, il DBGrid, il DBList e il DBCombo, che vengono riempiti con dati provenienti da un DataControl. Molti degli altri, ad esempio la Casella di Testo (alias TextBox), possono visualizzare i dati messi a disposizione dal DataControl.

I Controlli VB4 che hanno a che fare con i Dati

Anche qui categorizzeremo, facendo riferimento alla figura 3. Abbiamo tre categorie di Controlli (gli oggetti in VB si chiamano Controlli).

- il Controllo, e c'è solo il DataControl, che serve per stabilire un collegamento tra l'applicazione e il Database,
- i tre Controlli, DBGrid, DBCombo e DBList, che mostrano i dati messi a disposizione da un DataControl. Non possono vivere di vita autonoma, debbono essere legati ad un DataControl,
- altri Controlli, una mezza dozzina, legabili, ma non obbligatoriamente, ai singoli dati messi a disposizione da un DataControl.

Per quanto riguarda questi ultimi prendiamo come esempio una semplice Casella di Testo, che serve per mostrare un dato, nel nostro caso un campo di un record. Ebbene una casella di testo può:

- essere legata, attraverso le sue proprietà, ad un Campo proposto da un DataControl,
- essere legata, attraverso codice, ad un Campo proposto da un DataControl,
- essere legata ad un Campo, direttamente via codice (senza utilizzare il DataControl),
- essere legata ad un dato ottenuto via procedura, ad esempio un campo calcolato.

Leggiamo i file sequenziali e non pensiamoci più

Per oltre un decennio gli unici file dati gestibili con il Basic sono stati quelli di tipo testuale, leggibili e scrivibili solo in modo sequenziale, e quelli ad accesso casuale, leggibili e scrivibili puntando direttamente ad un preciso record di cui fosse noto l'indirizzo, ovvero la posizione all'interno del file.

Questi due sistemi, con i quali sono state realizzate fino a pochi anni fa applicazioni anche molto complesse, sono stati ormai abbandonati, in quanto ora ci sono sistemi di accesso a Database strutturati ben più efficaci.

Ciononostante, in molti casi, in un'applicazione Visual Basic può essere utile leggere in maniera sequenziale file di tipo testuale, ad esempio quando occorra eseguire una importazione di dati, che poi magari vengono scaricati nel Database strutturato, oppure quando si utilizzino semplici tabelle di servizio, che però vengono aggiornate al di fuori della procedura.

Insomma pensiamo che non sia raro il caso in cui non solo occorra, ma addirittura convenga, utilizzare file testuali.

In figura 1 vediamo come appare, in un Word Processor, un file testuale di tipo «comma delimited». Si può notare come i campi siano separati da virgole, come i campi stringa appaiano tra virgolette, come quelli numerici invece non abbiano le virgolette, come non esista traccia di intestazioni o di nomi dei campi, e via dicendo. I dati invece ci sembrano, ad occhio e croce, leggibili.

Con il programma Visual Basic vogliamo creare una procedura che riceva i

Figura 4 - Visual Basic 4.0 - Le tre proprietà fondamentali del DataControl.
Un DataControl serve a creare un ponte tra i Dati, in qualsiasi formato strutturato essi siano, e i Form di Visual Basic. Sono tre le sue proprietà fondamentali: la prima serve per indicare il tipo dei Dati a cui si accede (Connect), la seconda il nome del Database (DatabaseName) e l'ultima il nome della Tabella (RecordSource). In VB4 c'è una quarta proprietà che serve per definire il tipo di RecordSource. Oltre al tipo Tabella, c'è il tipo Dynaset (vista diretta sui dati, aggiornabili), c'è il tipo Snapshot (vista sui dati, non aggiornabili).

dati, incasellandoli esattamente uno per uno. La vediamo in figura 2.

Nel listato ci sono una serie di istruzioni, sono sempre le stesse in programmi di questo tipo, che servono per aprire il file testuale (OPEN), per leggere i vari campi del record corrente (INPUT), per chiudere il file (CLOSE).

Nella istruzione OPEN va indicato il numero del file, es.1, numero da utilizzare con le altre istruzioni quando si voglia lavorare su quel file. L'istruzione INPUT va riferita al numero del file, e deve necessariamente esser seguita da tante variabili quanti sono i campi da leggere. In altre parole i campi vanno letti tutti, anche se poi magari se ne utilizzano solo alcuni. Altra particolarità dell'istruzione INPUT è quella di portare il puntatore del record al record successivo, senza che se ne debba occupare il programmatore.

Questo consente di creare facilmente un ciclo DO WHILE... LOOP che legge tutti i record, sequenzialmente, e che termina quando si è raggiunta la situazione di Fine File.

Le cinque istruzioni, che andrebbero scritte ad occhi chiusi, sono:

```
OPEN «NOME FILE» For Input As #1
DO WHILE NOT EOF(1)
INPUT #1, A,B,C...
LOOP
CLOSE #1
```

Nel nostro esercizio invece, vi proponiamo una lettura sequenziale guidata da un tasto identificato da un segno «>». Click sul tasto per leggere, e visualizzare, il record.

Il tasto Apri (C1) si occupa di aprire il file, il tasto «>» (C2) di leggere una riga e di visualizzarla richiamando la routine SCRIVI, il tasto Chiudi (C3) di chiudere il file. Se volete potete provare il programma creandovi, con il NotePad, un filetto testuale di pochi campi e pochi record.

Il DataControl: c'è chi lo ama, c'è chi lo odia. Non lo odiamo, ma preferiamo farne a meno

Supponiamo di avere un file in formato dBase III, insomma un classico file DBF, di cui conosciamo il nome (nel nostro caso si chiama DATI.DBF), la posizione sul disco rigido (nel nostro caso la directory D:\UUUU) e possibilmente la struttura (i suoi campi CODICE, NOME, COGNOME, ecc.).

Per «vederlo» da VB la prima cosa da fare è quella di piazzare un DataControl nel nostro Form e di definirne tre o quattro caratteristiche fondamentali.

- Connect per indicare il tipo di dati a cui stiamo accedendo. Il tipo è dBase III,
- DatabaseName per indicare il nome della directory in cui c'è il file DATI. DBF,
- RecordSource per indicare il nome della tabella, che è appunto DATI.DBF.

E basta. Siamo già collegati!!!!

Possiamo quindi lanciare il programma e verificare... che non succede nulla. Questo perché siamo collegati al file ma non abbiamo ancora impostato nessun oggetto che visualizzi i suoi Dati. Allora inseriamo una Casella di Testo e impostiamo le due proprietà fondamentali, che sono:

- DataSource va impostato il nome del DataControl da cui è alimentata, ad esempio Data1,
- DataField il campo del DataSource. Ad esempio Cognome.

Insomma abbiamo una Form con due soli Controlli, abbiamo impostato complessivamente solo cinque Proprietà e già vediamo i dati.

Nella figura 4, un collage, vediamo le Box delle proprietà, sia quella del DataControl che quella di una MaskEditBox, una Casella di Testo speciale alla quale si può assegnare direttamente un formato numerico. Anche la MaskEditBox ha le due proprietà DataSource e DataField. La quarta proprietà fondamentale del DataControl è la RecordsetType. Può avere tre valori:

1) se il DataControl viene alimentato da una Tabella,
2) se il DataControl viene alimentato da una Query SQL che permette anche l'aggiornamento dei Dati (Dynaset),
3) se il DataControl viene alimentato da una Query SQL che non permette l'aggiornamento dei Dati (SnapShot).

Ne parliamo dopo.

Nelle successive due figure (la 5 e la 6) vediamo un'applicazione che usa tre DataControl e che lavora sullo stesso file di prima, il file DATI.DBF. I primi due DataControl servono per alimentare due DBCombo in modo che propongano la lista delle CITTA, senza ripetizione, presenti nella tabella DATI.DBF, e la lista delle QUALIFICHE senza ripetizione.

In pratica occorre definire per il primo DataControl:

Connect: dBase III;
DatabaseName: nome della directory che contiene la tabella
Name: Data1, conserviamo il nome di default
RecordType: 2 - Snapshot, set di dati non aggiornabili
RecordSource: SELECT DISTINCT CITTA FROM DATI

Questa è l'istruzione SQL che estrae dalla tabella DATI tutte le città presenti senza ripetizioni. In pratica otteniamo l'elenco delle città per le quali ci sia almeno un dato.

Per la prima DBCombo le uniche proprietà da settare sono:

Name	C1
RecordSource	Data1
Field	Citta

Insomma la DBCombo mostra le CITTA per le quali si possono cercare dati. Lo stesso discorso si può fare per le QUALIFICHE, usando il secondo DataControl e la seconda DBCombo, che chiamiamo C2.

Per complicarci un po' la vita inseriamo anche un paio di Caselle di Testo (D1 e D2) nelle quali scriviamo due date per creare un intervallo temporale.

A questo punto abbiamo selezionato una CITTA (C1) e una QUALIFICA (C2) e impostato due date (D1 e D2). Possiamo facilmente confezionare una istruzione SQL che elenchi tutti i dati di quella città, quella qualifica e la cui data sia compresa tra le due indicate. L'istruzione la proponiamo in una Casella di Testo, poi la impostiamo come RecordSource del terzo DataControl, che a sua volta è usato

Figura 5 - Visual Basic 4.0 - Sfruttamento del DataControl - Un Form con tre DataControl. Il Form mostrato utilizza tre DataControl ognuno dei quali svolge un preciso servizio. I primi due alimentano due DBCombo, nei quali si scelgono due valori dei campi CITTA e QUALIFICA. Il terzo alimenta la DBGrid, utilizzando una Query costruita ed eseguita al volo in seguito alle scelte operate sulle due Combo. In pratica viene costruita l'espressione SQL che viene assegnata alla proprietà RecordSource del DataControl. Dato il loro lavoro del tutto... sotterraneo, i tre DataControl potrebbero essere resi invisibili, in quanto funzionerebbero anche al buio.

Figura 6 - Visual Basic 4.0 - Sfruttamento del DataControl - Senza una riga di programma. Questo meccanismo, che spero abbiate capito, è molto sofisticato nel senso che esegue un'operazione abbastanza complessa, e lo fa in una maniera efficace ed efficiente. L'aspetto rivoluzionario di questo modo di lavorare con Oggetti, Proprietà e Metodi, è che per fare tutto questo non serve scrivere neanche una riga di programma.

come RecordSource della DBGrid posta in basso.

La singolarità della DBGrid è che può essere alimentata impostando una sola proprietà, quella che indica da quale DataControl «becca» i dati.

Utilizzo nobile del DBCombo

In figura 7, anche questa è un collage, vi proponiamo un esercizio sulla DBCombo. Lavoriamo sempre sulla tabella DATI.DBF ipotizzando di aver sostituito il campo QUALIFICA con il campo CODICEQ, e quindi il valore in chiaro della qualifica, ad esempio DIRIGENTE, con un valore in codice, ad es. A. In altre parole ora il campo che mostra la qualifica farà riferimento ad un codice che verrà scodificato da un'altra tabella, che conterrà almeno due campi, il codice e la sua descrizione. Nel nostro caso:

CODICEQ	QUALIFICA
A	DIRIGENTE
B	FUNZIONARIO
C	IMPIEGATO I
C	OPERAIO I
E	OPERAIO II

In un Form si può utilizzare, per gestire il campo CODICEQ della Tabella DATI, una DBCombo che visualizza però i dati della tabella QUALIFICHE. In questo caso, interessantissimo e un po' difficile da capire, risultano coinvolte le seguenti proprietà della DBCombo:

-RowSource: Data1, il DataControl che propone la tabella Qualifiche

-ListField: Qualifica, campo da vedere, quello con le qualifiche in chiaro

-DataSource: Data2, il DataControl che contiene i dati da aggiornare, ovvero la tabella DATI

-DataField: il campo del Data1 con il quale aggiornare il campo del Data2

-BoundColumn: il campo del Data2, aggiornato con il DataField di Data1, anche se appare il campo indicato come ListField

Anche questo meccanismo, un po' più complesso degli altri, deve essere padroneggiato. Serve spessissimo.

Figura 7 - Visual Basic 4.0 - Sfruttamento del DBCombo o del DBList. Nell'esercizio appena visto, DBCombo e DBGrid vengono usate solo per vedere i Dati, e quindi vengono utilizzate solo due o tre loro proprietà. Questi controlli possono essere utilizzati anche per modificare o per alimentare il contenuto di una Tabella. In tal caso occorre maneggiare altre proprietà. Qui vediamo come sia possibile usare un controllo DBCombo come Tabella di Lookup, dalla quale pescare un dato necessario per aggiornare una Tabella Principale.

Sperimentando... s'impara

Il bello della programmazione Object Based sta nel fatto che si basa su pochi principi semplicissimi (come qualsiasi teoria filosofica di successo):

- esistono Oggetti, caratterizzati da proprie Proprietà,
- le Proprietà possono essere definite all'inizio, in fase di disegno dell'applicazione e possono essere modificate in fase di esecuzione del programma,
- esistono dei Metodi che servono proprio per modificare le Proprietà degli Oggetti,
- esistono vari tipi di Eventi, subiti da un Oggetto, che scatenano dei Metodi, che cambiano Proprietà di altri Oggetti.

Capita e padroneggiata questa semplice filosofia di base, non è difficile imparare ad usare i vari oggetti, basta scoprirne le proprietà (che sono sempre quelle che ci si aspetta di trovare per quel tipo di oggetto) che servono per le proprie

necessità. È anche facile sperimentare le varie proprietà: basta creare un'applicazione che contenga l'oggetto da sperimentare ed un pulsante. All'evento click del pulsante si lega una semplice istruzione che cambia la proprietà in esame dell'oggetto... incriminato.

Due precisazioni: la prima è che spesso è più facile imparare il funzionamento di un Controllo sperimentandolo, che studiarlo dall'Help o dal Manuale. La seconda è che con Visual Basic è possibile creare delle applicazioni del tutto Windows compatibili. Quindi nel suo interno ci sono, basta andarli a cercare, tutti gli oggetti, gli eventi, i metodi che siamo abituati ad usare nelle altre applicazioni Windows, anche in quelle che ci sembrano più familiari.

Figura 8 - Visual Basic 4.0 - SQL dalla finestra di Debug. Uno dei sistemi più immediati per sperimentare l'effetto di certi Comandi, Istruzioni o Funzioni è quello che fa uso della Finestra di Debug, nella quale si possono scrivere espressioni valide che hanno un effetto immediato sugli oggetti della Form. Nel nostro caso abbiamo ridefinito la proprietà Record Source del DBGrid e abbiamo eseguito l'aggiornamento dei dati applicando il metodo Requery al Controllo.

Figura 9 - Visual Basic 4.0 - Palestra di SQL. Anche in questo esercizio sperimentiamo le possibilità degli Oggetti DB. In pratica costruiamo una espressione SQL impostandone i vari pezzetti in una serie di apposite caselle di testo. C'è un pulsante che manda in esecuzione l'istruzione SQL che viene usata come RecordSource per la DBGrid. Nei nostri esercizi utilizziamo sempre e solo una Tabella. Il discorso si complicherebbe un po' quando si lavora su più Tabelle, in quanto occorre utilizzare anche la clausola Join e le sue varianti, che serve a collegare tra di loro due tabelle.

SQL è ormai obbligatorio

Abbiamo detto che un DataControl può utilizzare tre tipi di RecordSource: la Tabella, il Dynaset e lo Snapshot. Nel caso della Tabella nessuna difficoltà per indicarne il nome. Nel caso di Dynaset oppure di Snapshot occorre impostare un'istruzione SQL.

In figura 8 e 9 vi proponiamo due modi per allenarvi sul linguaggio SQL. Il primo è... senza rete, in quanto si scrivono e si eseguono direttamente le istruzioni SQL.

In una Form inserite un DataControl, per il quale usate il nome di default, Data1, e un DBGrid, associata manco a dirlo al DataControl. Eseguite ed interrompete il programma. A questo punto potete aprire la finestra di Debug nella quale potete scrivere «a manina» le proprietà del DataControl e vedere immediatamente nella Grid sul Form il risultato. La seconda proposta è una palestra di SQL. In una serie di Caselle di Testo inserite porzioni di istruzioni SQL. Il pulsante OK esegue in sequenza tre istruzioni: quella che costruisce la SQL, quella che l'assegna come RecordSource al ControlData e quella che riesegue la Query SQL. Potete complicarlo a volontà.

Ma con un DataControl ci si collega solo ai dati di una Tabella ?

No. Un DataControl permette ben altre cose.

Come detto, un DataControl si può collegare a tre tipologie di RecordSet, indicate dalla proprietà RecordsetType:
- Table, una tabella a tutti gli effetti, ad esempio un file DBF, oppure una tabella presente in un'applicazione MDB,
- Dynaset, una tabella «virtuale» ottenuta con un'istruzione SQL, con vista diretta sui dati, che in questa maniera sono anche aggiornabili,
- Snapshot, una tabella «virtuale» ottenuta con un'istruzione SQL, ma come output di dati, che non sono quindi aggiornabili.

È chiaro che va curata l'«accoppiata» tra le due proprietà RecordsetType e RecordSource. Se l'applicazione serve solo per vedere i dati, è preferibile utilizzare dei Snapshot, più veloci da eseguire e facilmente adattabili alle differenti necessità. Se invece occorre gestire i dati si deve lavorare o con le Tabelle o con i Dynaset.

Tra i due ci sono numerose differenze. Un Dynaset va eseguito e quindi richiede, in caso di grossi volumi di dati, tempo, mentre l'accesso alle Tabelle non comporta perditempo. Inoltre, e questo aspetto è ancora più importante, esistono dei metodi che agiscono sulle Table e non sui Dynaset e viceversa. A seconda quindi del volume dei dati da trattare, delle modalità di accesso e di ricerca dei singoli record, si utilizzeranno Table e Dynaset. Qui di seguito vi proponiamo alcune possibili accoppiate, usando la tabella DATI.DBF e i suoi campi CODICE, COGNOME, CITTA, QUALIFICA, DATA, IMPORTO.

RecordsetType: Table
RecordSource: DATI
RecordsetType: Dynaset
RecordSource: SELECT * FROM DATI
RecordsetType: Dynaset
RecordSource: SELECT * FROM DATI ORDER BY COGNOME
RecordsetType: Dynaset
RecordSource: SELECT * FROM DATI WHERE CITTA="MILANO" ORDER BY COGNOME

Inoltre è possibile, durante lo svolgimento del programma, ad esempio a richiesta, impostare la proprietà RecordSource. Ad esempio passare da:

RecordSource: SELECT * FROM DATI ORDER BY COGNOME
a
RecordSource: SELECT * FROM DATI ORDER BY CODICE

```
[generale]                    [dichiarazioni]
Dim DB As Database, RS As Recordset
Private Sub Form_Load()
  Set DB = OpenDatabase("D:\UUUU", False, False, "dBASE III;")
  S$ = "SELECT * FROM DATI ORDER BY IMPORTO"
  Set RS = DB.OpenRecordset(S$)
SCRIVI
End Sub
Sub SCRIVI()
  T1 = RS![COGNOME]: T2 = RS![Data]
  T3 = RS.Fields(3): T4 = RS("IMPORTO")
End Sub
Private Sub P1_Click()
  RS.MoveFirst: SCRIVI
End Sub
Private Sub P2_Click()
  RS.MovePrevious: If RS.BOF Then RS.MoveFirst: MsgBox "INIZIO"
  SCRIVI
End Sub
Private Sub P3_Click()
  RS.MoveNext: If RS.EOF Then RS.MoveLast: MsgBox "FINE"
  SCRIVI
End Sub
Private Sub P4_Click()
  RS.MoveLast: SCRIVI
End Sub
```

Programmazione DAO
PORPORA
29/10/79
ROMA
1019000

Figura 10 - Visual Basic 4.0 - Simulazione da programma del Control Data.
Come avrete capito il DataControl è utilissimo per accedere ai dati, ma non è indispensabile. Una delle sue caratteristiche più importanti è che può essere nascosto (proprietà Visible=False). Anche nascosto continua a funzionare. In ogni caso facendo un po' di programmazione tradizionale e sfruttando la tecnologia DAO, si possono ottenere le stesse funzionalità del DataControl, anzi molte di più. In pratica si può definire una variabile RecordSet, che è del tutto equivalente al RecordSet fornito dal DataControl.

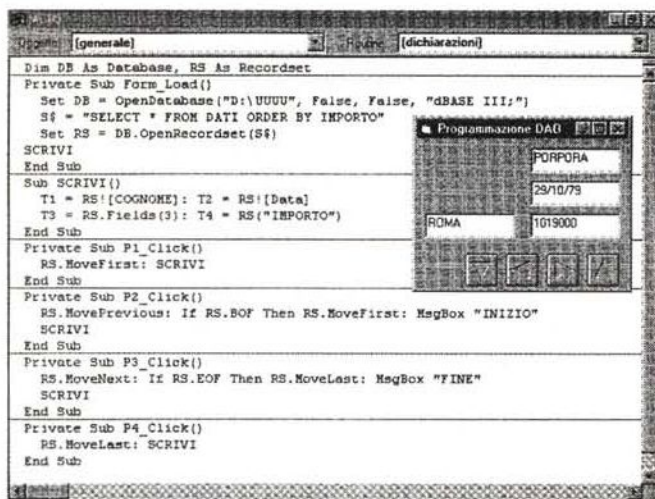



Figura 11 - Visual Basic 4.0 - Sfruttamento del DBGrid.
Il DBGrid è una specie di «fact totum». La sua proprietà principale, DataSource, è quella che serve per collegarla ad un DataControl. Ma siccome il DBGrid può servire per gestire i dati, lavorando direttamente nella vista tabellare e contemporaneamente su campi e record, le sue proprietà e i suoi metodi sono svariate decine. Ne citiamo e verifichiamo qualcuno, tra quelli fondamentali, nell'esercizio proposto: movimento, accodamento, cancellazione.

Spingendosi un po' più in avanti si può ipotizzare una procedura in cui è l'utente che esegue una serie di scelte, in base alle quali un miniprogramma costruisce una variabile A$ che contiene la nuova istruzione SQL, che poi viene passata al DataControl. In pratica le tre istruzioni sono:

A$="SELECT * FROM DATI WHERE CITTA='ROMA'" l'istruzione SQL, posta in una variabile

Data1.RecordsetType=Dynaset il RecordsetType, può essere un Dynaset

Data1.RecordSource=A$ definizione del RecordSet

Data1.Refresh ricalcolo del RecordSet

Vanno tenute presenti due cose. La prima è che una condizione WHERE fa uso di virgolette quando lavora con dei campi di tipo testuale, così come l'intera istruzione SQL va chiusa tra virgolette. Per non pasticciare si possono usare, anche se non è molto elegante, gli apostrofi per isolare la stringa, le virgolette per chiudere la frase SQL.

L'altra è la necessità, quando si cambia al volo la proprietà RecordSource, di sfruttare un metodo Refresh, che in pratica manda in esecuzione la query SQL. Se i dati sono tanti, il tempo necessario può essere sensibile. Cambiare l'origine dei record di un DataControl non è come fare 2 + 2.

Simulazione, con Istruzioni, del lavoro di un DataControl

Il DataControl fornisce un RecordSet, un insieme di Record maneggiabile in svariate maniere.

A questo punto occorre dire tre cose importantissime. La prima è che se si imposta a False la proprietà Visible di un DataControl, questo continua a funzionare... nell'ombra. La seconda è che esistono una serie di metodi che agiscono direttamente sul RecordSet. In altre parole è possibile creare un Form in cui c'è un DataControl invisibile ed in cui c'è un tasto Next, che applica il Metodo MoveNext al RecordSet definito dal DataControl. La terza cosa, ancora più importante delle prime due, è che un RecordSet può essere definito da programma senza dover usare per forza un DataControl.

Vi proponiamo un esercizio, in figura 10, nel quale viene simulato un DataControl in tutto e per tutto. Vi trovate tutte le istruzioni che servono per definire, da programma, un RecordSet e per simulare i classici quattro tasti di movimento.

Approfondiamo il DBGrid

Il DBGrid, di cui abbiamo parlato prima, deve essere collegato ad un DataControl tramite la sua proprietà RecordSource. Il DBGrid è il controllo più utile, in quanto permette di vedere e di gestire contemporaneamente i Record e i Campi del nostro RecordSet.

In figura 11 vediamo un campionario minimo di azioni sul RecordSet visto nel DBGrid. Abbiamo piazzato, in cima al DBGrid, sei pulsanti, quattro per eseguire i quattro movimenti classici sul RecordSet (Primo, Precedente, Successivo, Ultimo), il quinto per eseguire il Metodo Delete, e quindi per cancellare il Record corrente, e l'ultimo per eseguire una ricerca sul Cognome. Trattandosi di un RecordSet si può usare solo il metodo FindFirst e non il metodo Seek.

Insomma il nostro programmino fa un bel po' di cose, tutte però documentate dai listati.

Il formato MDB

All'inizio dell'articolo abbiamo detto che il formato Dati proprio del Visual Basic 4.0 è quello Access (i file MDB). In particolare VB4 ha due motori, uno per Access a 16 bit, utilizzabile da Access 2.0, uno per Access a 32 bit, utilizzabile da Access 95. I motori si chiamano Jet 2.5 e Jet 3.0, rispettivamente.

Un Database Access si concretizza in un unico file, suffisso MDB, onnicomprensivo, con Tabelle, regole interne alle tabelle, Relazioni, regole tra le tabelle. Comprende anche gli altri oggetti che servono per gestire e/o manipolare i dati, che risiedono esclusivamente nelle tabelle.

Un file MDB può contenere vari tipi di oggetti, ma quelli che interessano a Visual Basic sono solamente due:

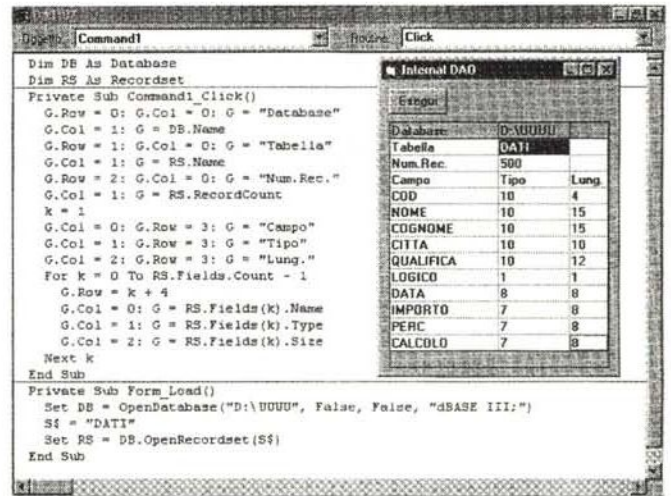
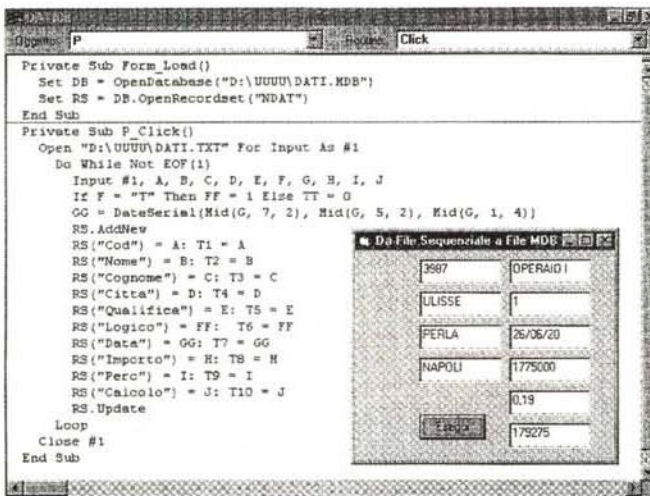
le Tabelle, fatte di struttura e di dati,

le Relazioni, che legano le tabelle tra di loro.

Potrebbe interessare anche l'oggetto Query. Ma poiché una Query di Access è memorizzata, nel file MDB, come istruzione SQL, basta memorizzare, al limite in una variabile, la stessa istruzione e usarla, in uno dei modi visti prima, per definire un RecordSet.

Figura 12 - Visual Basic 4.0 - Una collezione completa di... messaggi di errore.
Nel capitoletto Sbagliando s'impara dell'articolo elenchiamo i principali messaggi di errore segnalati dal Visual Basic quando si compie qualche operazione sbagliata sui dati, nel caso si utilizzi un formato MDB. Alcuni messaggi vengono generati da errori sul tipo dei dati, altri da errori sulle regole di validità impostate per ciascun campo, altri ancora da errori commessi sulle chiavi, altri, infine, da errori sulle regole di integrità referenziale, che legano coppie di tabelle.

Figura 13 - Visual Basic 4.0 - Da Sequenziale a MDB, via programma.
Torniamo un attimo al file testuale visto prima. Proponiamo un programma che legge un File Testuale, lo stesso di prima, e lo scarica in una Tabella Access. Il passaggio non è diretto in quanto i vari campi in entrata sono tutti in formato testo, mentre in uscita, verso il formato MDB, vanno adattati alla tipologia del campo di destinazione.

Figura 14 - Visual Basic 4.0 - Con la programmazione DAO si legge la struttura.
Oltre a gestire i dati, con la programmazione DAO si può fare una vera e propria «radiografia» del Database, leggendo tutte le caratteristiche delle tabelle e dei campi delle tabelle. Nel nostro caso, come sappiamo, abbiamo una sola tabella e quindi leggiamo una sola tabella. Ricordiamo che la caratteristica principale della tecnologia DAO è quella di essere in comune con gli altri prodotti della Microsoft. Il codice che vedete può essere usato anche con Excel 95 e con Access 95.

La struttura di una Tabella MDB è ricca, contiene una decina di specifiche che servono anche, in fase di gestione, al controllo della validità del dato.

Ad una Relazione tra due tabelle si possono assegnare alcune specifiche, la più importante delle quali è quella che riguarda il controllo della Integrità Referenziale.

In altre parole un Database in formato MDB contiene una serie di sistemi di controllo, definiti a livello di struttura, che valgono sempre, anche quando vi si accede da un Form Visual Basic.

Un Database in formato dBase III, invece, è fatto di tanti file separati e dispone di un minor numero di controlli. Se servono, ed in genere servono, vanno realizzati da programma.

In figura 12 mostriamo un piccolo campionario di messaggi di Errore, che appaiono quando, da Visual Basic, cerchiamo di fare qualche cosa che non va in un Database MDB. In particolare quando scriviamo un dato di tipo sbagliato, un dato troppo lungo rispetto alla dimensione del campo, un dato che non rispetta le regole di integrità, quando inseriamo un nuovo record e un suo campo chiave che già esiste. Ribadiamo il fatto che di tutti questi controlli si occupa la struttura MDB e non se ne deve occupare il programmatore.

Conclusioni

Prima delle conclusioni due esercizietti utili.

Nel primo, in figura 13, vi proponiamo un programma che legge, in maniera sequenziale, un file testuale, e, record per record, lo scarica in una struttura Access preconfezionata (il programma scarica i dati non la struttura). Via via che scorre i record li visualizza anche nel Form. Il secondo, in figura 14, è un programma che apre, come RecordSet, la nostra Tabella Dati e ne legge alcune caratteristiche, come il nome dei campi, il tipo (VB usa una codifica numerica), la lunghezza, ecc. I risultati di questa lettura vengono scaricati in un controllo Griglia.

Il concetto chiave attorno a cui ruota il sistema di accesso ai dati di VB4 è il RecordSet. Per RecordSet si intende l'insieme dei dati, siano essi una Tabella vera e propria, oppure un Dynaset creato dinamicamente per l'occasione.

Un RecordSet può coincidere con un DataControl. È possibile bypassare il DataControl definendo il RecordSet mediante istruzioni di programmazione. Le istruzioni sono sempre le stesse e quindi è consigliabile impararle a memoria.

Un RecordSet può essere visualizzato e/o gestito attraverso altri Controlli, semplici, come le Text Box, o complessi, come i DBGrid.

Un RecordSet ha una serie di proprietà secche, ad esempio il Numero dei Record che contiene, ha una serie di «collezioni» di proprietà, ad esempio i nomi dei suoi Campi.

Le tecniche di utilizzo, con istruzioni di programmazione, dei RecordSet, ma anche dell'intero Database o dei singoli elementi del RecordSet, rientrano nella tecnologia DAO, Data Access Object, che sta accomunando i vari prodotti della Microsoft.

Abbiamo, un paio di numeri fa, visto alcuni di questi stessi esercizi realizzati con Excel e con il suo linguaggio VBA. Le istruzioni di accesso ai dati sono le stesse.

MC

Colore in economia

Quante volte ci è capitato, dovendo stampare qualche volantino, di dire «Ah! Che bello se avessi bisogno di un po' più di copie e potessi usare il colore!»? Il colore fino ad oggi ha sempre avuto dei costi alti per le basse tirature, ma oggi esistono nuovi e potenti sistemi, in grado di offrirci, a costi contenuti, delle copie a colori di ottima qualità. Questo mese esploreremo il mondo del Digital Printing e vi racconteremo cosa abbiamo scoperto

di Mauro Gandini

Un passo indietro per andare avanti

Per poter comprendere a fondo il funzionamento dei sistemi elettronici di stampa e il perché essi ci portano in casa il colore a prezzi abbordabili, dobbiamo fare un passo indietro e capire come avviene la tradizionale stampa offset.

La moderna stampa a colori si basa sulla sintesi sottrattiva. La carta bianca riflette tutta la luce che la colpisce: per far comparire un'immagine dovremo mettere dell'inchiostro o della polvere (toner) che impedisca alla carta di riflettere completamente la luce. Per creare immagini a colori si è pensato di sottrarre alla luce bianca il giallo, il magenta e il ciano, stampandoli sulla carta (questi tre colori sono complementari ai primari blu, verde e rosso che compongono la luce).

Successivamente si è pensato di inserire anche il nero per dare più profondità alle immagini rinforzando ombre e sfumature. E così è nata la quadricromia, base anche dei nuovi sistemi di stampa che esamineremo in questo articolo.

Ma torniamo alle operazioni di stampa: le prime stamperie utilizzavano il torchio. La carta veniva posta su una matrice a rilievo opportunamente inchiostrata e per pressione veniva passata l'impronta sulla carta. Con questo metodo si produceva un solo foglio per volta e quindi, con l'avvento dell'era industriale, fu giocoforza trovare nuovi sistemi. La prima idea consentì di passare da un sistema piano ad un sistema a rotazione: la matrice in piombo non serviva più a passare direttamente l'inchiostro sulla carta, ma da essa si ricavava un'impronta su un materiale che fosse possibile montare su un cilindro (questa impronta veniva chiamata «flano» e fu utilizzata in alcuni casi fino agli anni '70 per stampare i quotidiani).

La carta veniva avvicinata al cilindro in rotazione e quando lo toccava ne alimentava la corsa passando dalla parte opposta, toccando tutta la superficie del cilindro stesso.

Su questa base si formò la moderna stampa offset. La nostra pagina viene riprodotta con un sistema fotografico su una pellicola la quale viene a sua volta utilizzata, sempre con processo fotografico, per realizzare una cosiddetta lastra. Come avviene in una fotografia, questa lastra originariamente è coperta da una emulsione che viene impressa dalla luce che passa attraverso la pellicola: dopo lo sviluppo resteranno delle macchie di emulsione solo nei punti che risultavano coperti dalla pellicola. Queste «macchie» di emulsione sono in rilievo anche se quasi impercettibile. Ora la lastra è pronta per la stampa: passandola nell'inchiostro grasso da stampa, l'inchiostro aderisce solo nelle zone coperte di emulsione e scivola via dalle altre parti.

Questo inchiostro non ha ancora finito il suo viaggio, in quanto viene passato prima su un rullo di caucciù e poi dal caucciù finalmente sulla carta. Ripeten-

Questa immagine offertaci da Indigo descrive chiaramente il vecchio processo (in alto) e il nuovo (in basso): come si può notare la differenza nel numero di passaggi è considerevole.

do questo procedimento quattro volte otteniamo finalmente una stampa a colori.

Ricapitoliamo: dal documento in formato elettronico si deve ottenere una pellicola attraverso una fotounità. La pellicola serve per incidere la lastra, la lastra deve essere montata sulla macchina da stampa insieme al rullo di caucciù opportunamente ripulito. Si ripete questa operazione quattro volte e finalmente si può iniziare a stampare, non prima di aver riempito i serbatoi con i quattro inchiostri e aver fatto il cosiddetto avviamento della macchina (in pratica bisogna mettere a registro i quattro colori in modo che l'immagine venga riprodotta il più fedelmente possibile).

Una bella fatica e dei bei costi, che, normalmente, si ammortizzano solo con la tiratura di un gran numero di copie.

Digitale è bello

Come abbiamo visto, inizialmente il processo era esclusivamente di tipo «meccanico»: dalla preparazione dei testi in piombo fino alla stampa. Negli ultimi 20 anni si è arrivati fino alla produzione della pellicola in forma elettronica, ma da quel punto in poi bisognava utilizzare un sistema meccanico complesso e modulare.

La sfida era quella di poter evitare all'uomo qualsiasi operazione manuale semplificando al massimo la meccanica necessaria. Le stampanti a colori già da alcuni anni hanno raggiunto questo obiettivo, ma hanno alcuni grandi limiti: il formato di stampa normalmente non raggiunge la totale copertura del formato A3 (doppio UNI A4 pari a 42 per 29,7 cm) indispensabile per produrre dei pieghevoli di 4 facciate; non è possibile stampare con la stessa qualità sulle due superfici delle carta (normalmente è richiesta una carta speciale che viene prodotta trattando una sola superficie); la velocità di stampa è ben lontana dai sistemi di stampa tradizionale (ciò è dovuto al fatto che comunque si tratta sempre di effettuare quattro passaggi sulla carta, uno per ogni colore della sintesi sottrattiva).

Lo scorso anno sono arrivate sul mercato almeno 4 soluzioni: E-Print 1000 di Indigo, DCP-1 della Xeikon, Chromapress di Agfa e GDO-DI di Heidelberg. Abbiamo esaminato i primi tre sistemi in quanto il quarto è un sistema

Indirizzi utili
produttori/distributori
Agfa Gevaert - Via Grosio, 10/4 - 20151 Milano - Tel. 02/3074.1
Indigo - Via Stephenson, 43a - 20167 Milano - Tel. 02/35.75.251
Xeikon - NTG - Strada 2 pal. C3 Milanofiori - 20090 Assago (MI) - Tel. 02/8242541

Alcuni centri a Milano e Roma che utilizzano i sistemi di stampa diretta
(per l'elenco completo chiedere ai produttori/distributori)

Milano - Timbroloreto - Tel. 02/2870026 (Xeikon)
Milano - CST - Tel. 02/66981894 (Agfa)
Cernusco S/n (MI) - Compostudio - Tel. 02/92107600 (Indigo)
Roma - SD1 - Tel. 06/5742041 (Xeikon)
Roma - Atel - Tel. 06/372771 (Indigo)

Ecco come si presenta il sistema Indigo E-Print 1000 (privo della sezione di finitura).

Uno spaccato dell'E-Print 1000 ci illustra il funzionamento del sistema.

più vicino alla stampa tradizionale che ad un vero e proprio sistema di Electronic Print (in pratica il sistema GDO-DI è composto da una macchina da stampa tradizionale dove le lastre al posto di essere impressionate in maniera fotografica vengono direttamente impressionate attraverso un laser).

Indigo E-Print 1000

Questa macchina è delle tre quella che utilizza un sistema maggiormente rivoluzionario, poiché utilizza una particolare sospensione liquida di pigmenti. Ma non solo: il sistema prevede che il passaggio sulla carta dei quattro colori avvenga in un'unica passata, cioè con un unico contatto meccanico tra supporto e carta.

Il sistema si collega in rete LAN tradizionale e, quindi, può interagire con qualsiasi sistema pre-press, da un PC con Windows, ad un Macintosh oppure una workstation. Attraverso un RIP dotato di Adobe PostScrip e un sistema di memoria supplementare, il sistema pilota una fotounità che attraverso il laser va ad impressionare una lastra montata su un cilindro. Subito dopo essere stata impressionata, la lastra riceve il liquido pigmentato e lo passa su un altro cilindro, questa volta in caucciù. Ad ogni rotazione, la lastra viene pulita automaticamente, reimpressionata dal laser e riceve un altro colore che passa sul caucciù. Al contrario di ogni altro sistema, questo liquido pigmentato è in grado di depositarsi sul caucciù a strati successivi e quindi essere trasferito sulla carta in un solo definitivo passaggio.

I progettisti di E-Print 1000, hanno, tuttavia, voluto dare all'utente qualche libertà in più: la macchina è dotata anche di altri due serbatoi di inchiostro supplementari da utilizzare con colori speciali, argento, oro, inchiostri magnetici e anche vernici (es. per avere effetti tipo plastificazione).

La carta ha un formato massimo pari al doppio UNI A4 pieno e quindi consente la realizzazione di quartini stampati in bianca e volta: il tipo di carta va dalla normale patinata a carta non patinata in diversi spessori. La produttività del sistema è di 2000 pagine UNI A4 a colori all'ora oppure 8000 ad un solo colore con una risoluzione di 800 dpi.

Il sistema offre anche un serie di funzioni decisamente interessanti: prima di tutto la stampa automatica in bianca e volta e poi la fascicolazione anche di più quartini insieme. La bellezza di un sistema elettronico di stampa è proprio questo: ogni pagina viene prodotta singolarmente e il processo si ripete la pagina successiva, sia che essa non cambi, sia che risulti completamente differente. Se noi diamo in «pasto» ad una E-Print 1000 un ottavino (due quartini da unire con un punto metallico) fornendo i dati partendo da pagina uno, via via fino a pagina 8, il sistema determinerà automaticamente l'ordine delle pagine sulla carta e stamperà in sequenza prima un quartino, poi il successivo ed infine li unirà insieme con un punto metallico, offrendo il prodotto finito. Dopo ogni quartino il processo riprende dall'inizio e il tempo di stampa è sempre identico a parità di superficie coperta (la velocità di produzione è pari a 36 metri al minuto).

Alcune immagini stampate con Indigo E-Print 1000: la qualità è «bestiale».

E-Print 1000 è affiancato dal sistema Omnius che consente la stampa su supporti flessibili, utilizzati per la realizzazione dei più svariati tipi di imballaggi.

Un'ultima curiosità: il liquido pigmentato utilizzato dal sistema ha la caratteristica di fissarsi automaticamente alla carta formando una specie di pellicola coprente, resistente e che non necessita di processi di fissaggio o di tempi di asciugatura.

Xeikon DCP-1

Il sistema DCP-1 prodotto dalla Xeikon, come accennato all'inizio, utilizza una tecnologia di stampa a toner in polvere e si configura come una grande stampante laser in grado di stampare in fronte retro.

La stampa si sviluppa in verticale e avviene utilizzando carta in bobina: abbiamo in basso il serbatoio per la carta che dopo una serie di passaggi arriva all'inizio della catena dei vari cilindri di stampa. Si inizia dal giallo e si prosegue, cilindro dopo cilindro, fino al nero. I cilindri dei vari colori sono equidistanti tra loro e sono posti in duplice serie sia da una parte che dall'altra della carta, sfasati tra loro (il cilindro da una parte si trova esattamente al centro tra i due cilindri dell'altra parte). In fondo al percorso della carta troviamo una serie di fonditori che consentono di fissare i vari strati di toner.

La scelta del toner è dettata, secondo il produttore, dal fatto che le particelle sono minuscole (circa 7.5 micron)

e che si dispongono in modo molto ravvicinato tra loro, consentendo la realizzazione di immagini dai contorni più netti.

Il sistema di scrittura sui cilindri è a LED e consente di avere una risoluzione di 600 dpi a 64 livelli di grigio (per ogni colore) con pochissime parti in movimento. La velocità di produzione è pari a 2100 pagine A4 stampate a colori in bianca e volta in un'ora. La carta utilizzata, che ricordiamo deve essere in bobine, può avere un peso variabile dai 40 ai 210 g per mq. Visto che si utilizza carta in bobina possiamo anche stampare superfici con dimensioni un po' fuori dal normale: fermo restando i 32 cm di larghezza delle bobine di carta, lo sviluppo della stampa può arrivare fino ai 2,7 m lineari.

Il sistema può essere dotato di MultiPage Support per la gestione di documenti a più pagine: anche in questo caso, abbiamo la possibilità di ottenere in uscita dalla macchina i vari quartini con le pagine nell'ordine giusto (fino ad un massimo di 68 pagine). Se si vuole, è anche possibile avere una stazione di finitura in linea per ottenere stampati già confezionati.

La DCP-1 funziona con dati nei formati classici dei sistemi di dtp o di prepress: un'interfaccia Ethernet consente il collegamento in rete locale con lo scambio di dati attraverso una comune rete LAN.

Agfa Chromapress

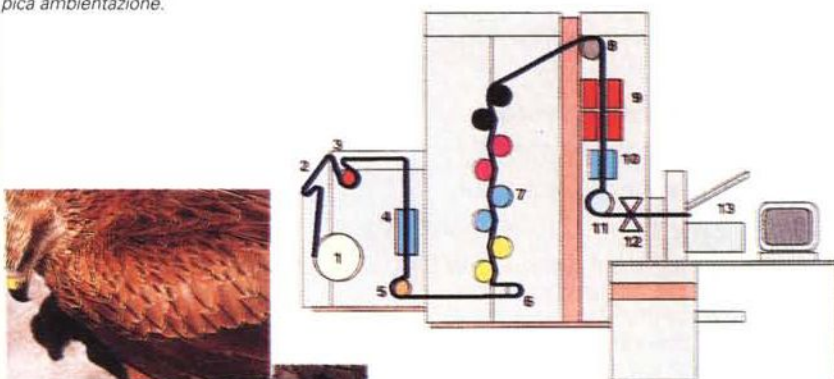
Il sistema proposto da Agfa ha la stessa filosofia del modello DCP-1. In pratica abbiamo una grande stampante a colori in grado di stampare contemporaneamente entrambi i lati della carta.

La carta utilizzata è in rotoli intercambiabili: il sistema è dotato di un particolare controllo della qualità della carta, che consente di ottenere risultati stabili. L'unità di alimentazione della carta è dotata di un condizionatore dell'umidità e, in successione, di un raffreddatore che portano alle unità di stampa una carta con caratteristiche sempre stabili.

Nella parte di stampa vera e propria troviamo in linea 4 unità per lato, una per ogni colore della quadricromia (a dire il vero nella documentazione troviamo un'immagine, che riportiamo, nella quale si notano altri due cilindri incolore, ma per i quali non viene fornita alcuna indicazione; se ne potrebbe dedurre l'aggiunta futura di un colore supplementare o speciale). Alla fine del processo troviamo i fusori del toner in polvere, l'unità di raffreddamento, il sistema di tensione della carta e, infine, taglierina e unità di uscita (il confezionamento avviene con un'unità separata).

Ma vediamo le caratteristiche tecniche del sistema Chromapress. La lavorazione delle informazioni in formato digitale è affidata ad una rete di Macintosh dotati di uno speciale software chiamato ChromaPost, la funzione del quale è quella di raccogliere tutte le infor-

Xeikon DCP-1 in una tipica ambientazione.

Il funzionamento di DCP-1: 1-5 sezione di alimentazione e condizionamento della carta; 6-7 stampa; 8-11 fissaggio del toner; 12-13 taglio e uscita.

Alcune belle immagini stampate con Xeikon DCP-1.

mazioni presenti nel nostro documento, riconvertendole in PostScript e salvandole in un file specifico. Il file viene poi inviato ad un server, sempre Macintosh (il server deve essere un PowerMac), dotato di due altri software specifici, ChromaWatch e ChromaWrite, in grado di controllare i file in arrivo e la gestione del loro inoltro all'unità di stampa attraverso uno speciale RIP e un controller con funzioni di buffer ultra veloce verso l'unità di stampa stessa.

Il sistema di stampa, già in parte descritto precedentemente, consente di ottenere una qualità di stampa fino a 175 lpi, superiore quindi ai sistemi tradizionali e pari, in alcuni casi, a 2.000 dpi. L'immagine viene riprodotta attraverso un innovativo sistema di retinatura che praticamente simula il tono continuo su 256 livelli di grigio. Se andiamo ad esaminare il materiale stampato, possiamo notare, infatti, che non è presente la solita rosetta classica della stampa a colori.

La velocità di stampa è di 35 pagine a minuto in formato A4 stampate in fronte retro (2.100 all'ora). L'area di stampa ha una larghezza massima di 307 mm (la carta deve essere in bobine di 320 mm) e una lunghezza standard di 450 mm consentendo così la stampa del formato doppio UNI. Nel caso di stampa di un documento su più pagine si può raggiungere una lunghezza massima di stampa in sequenza di 1800 mm, con la quale si ottiene in pratica un sedicesimo (16 facciate in formato A4). La carta deve avere un peso compreso tra i 60 e i 200 g/mq.

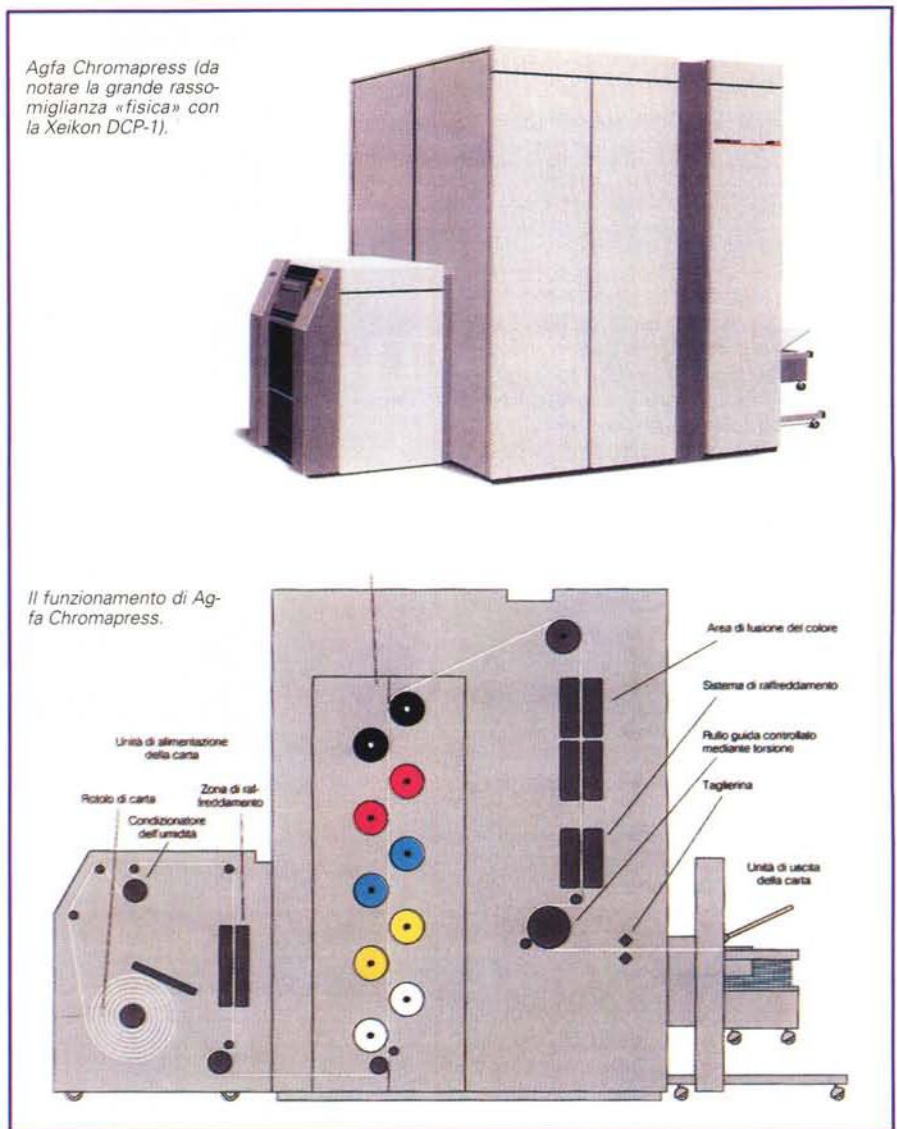
Agfa Chromapress (da notare la grande rassomiglianza «fisica» con la Xeikon DCP-1).

Il funzionamento di Agfa Chromapress.

Avvertenze per l'uso

Tutto facile, allora? Sembrerebbe di sì, ma forse è meglio esaminare alcuni punti che potrebbero essere poco chiari e quindi creare confusione.

• *Prima di tutto i costi*: abbiamo preparato una tabella elaborata su dati forniti da Digital Imaging. Come si può notare i costi sono bassi per singolo lavoro, ma sono certamente molto più alti se esaminiamo il costo copia. Questo fattore va tenuto in debito conto, perché a volte la spesa, pur non essendo rilevante, non è giustificata come singolo pezzo stampato o il singolo pezzo stampato assume un peso economico similare al prodotto che deve accompagnare.

• *Formati dei file*: anche questo è un problema da non sottovalutare. Questi sistemi lavorano comunemente con Adobe PostScrip e con HandShake di Scitex. In alcuni casi sarà meglio informarsi se per caso il produttore di queste apparecchiature non abbia preparato un suo proprio driver per il salvataggio in questi due formati. Normalmente i centri dotati di queste apparecchiature sono in grado di trasformare i vostri file, magari pagando una certa cifra per questo servizio.

• *Immagini*: le immagini inserite nei file non devono essere sottoposte a trattamenti per la separazione come il DCS, ma devono essere nei formati standard EPS, TIFF ma con gamma cromatica CMYK (la classica di quadricromia). Le immagini al tratto devono essere salvate alla risoluzione massima del sistema (600 o 800 dpi).

• *Tinte piatte*: questi sistemi danno forse il loro meglio in situazioni di tipo fotografico, l'utilizzo di tinte piatte non è certo il sistema migliore per ottenere buoni risultati. Se proprio non se ne può fare a meno si consiglia di non eccedere oltre i 15 x 15 cm.

• *Font*: naturalmente dobbiamo sempre ricordarci di fornire anche i font utilizzati possibilmente salvati direttamente in PostScript

Un'ulteriore avvertenza a chi sta leggendo questo articolo: la rivista è stampata con sistemi tradizionali ed è quindi naturale che la riproduzione di materiali stampati, come gli esempi pubblicati in queste pagine, siano di qualità inferiore a quella originale. Coloro che fossero interessati, possono richiedere direttamente ai produttori, di cui forniamo a parte i relativi indirizzi, o ai centri che già utilizzano questi sistemi di stampa, i materiali illustrativi originali stampati direttamente dalle macchine descritte in questo articolo.

Alcune immagini stampate con Agfa Chromapress (la riproduzione sulla rivista introduce purtroppo la classica rosetta di stampa del colore, effetto non presente nell'originale).

Tutto uguale, tutto diverso

Come abbiamo visto, i sistemi di Electronic Printing, in pratica, stampano una copia per volta del nostro stampato. Questo ci consente di fare cose impensabili con i sistemi tradizionali. Vediamo alcuni esempi.

• *Personalizzazione*: ogni singola copia può essere personalizzata con il nome del ricevente ottenendo così un maggior impatto del messaggio che vogliamo trasferire.

• *Print on demand*: avete mai pensato leggendo un dépliant di qualche prodotto che vi interessa, che bello potrebbe essere avere solo le informazioni che ci interessano? Con questi sistemi possiamo creare la documentazione su richiesta dell'utente, inserendo solo le cose che lo interessano, senza costringerlo a leggere troppe informazioni che magari non lo interessano.

• *Prove di stampa*: queste apparecchiature sono anche dei buoni sistemi per produrre delle prove di stampa; probabilmente con il tempo soppianteranno il caro, ma non ancora obsoleto, Cromalin.

• *Modifica delle caratteristiche*: anche questo è un buon sistema per produrre documentazione relativa a prodotti in rapida evoluzione. Potremmo avere documentazione facilmente aggiornabile e che non saremmo obbligati a stampare in quantitativi non compatibili con i tempi di evoluzione del prodotto da pubblicizzare.

• *Lavori urgenti*: senza dubbio la velocità è uno dei pregi di questi sistemi, essendo essa comparabile con quella dei sistemi tradizionali, ma non necessitando di tutto il lavoro di preparazione, dalla preparazione delle pellicole alle lastre, ecc.

• *Lavori urgenti (2)*: state stampando un lavoro e vi arriva un cliente con un lavoro ancora più urgente? Non c'è problema, si ferma la macchina e si riparte con il nuovo lavoro in pochi minuti, senza che questo incida particolarmente sui costi.

Tabella 1

COMPARAZIONE COSTI

Formato A4 una facciata	**50 copie**	**200 copie**	**1000 copie**
Xeikon	80$	160$	600$
Indigo	100$	280$	940$
Offset	475$	500$	600$
Formato A4 due facciate	**50 copie**	**200 copie**	**1000 copie**
Xeikon	120$	280$	1170$
Indigo	180$	490$	1280$
Offset	600$	650$	715$

Conclusione

Ma come mai vi è così tanta attenzione a questi sistemi di Electronic Printing dedicati alle basse tirature? Un studio di alcuni anni orsono fatto negli Stati Uniti, ha rilevato che quasi il 10% delle richieste di materiali stampati è relativo a basse tirature e che questo segmento è quello in maggior crescita. Giusto per dare qualche indicazione, stiamo parlando di qualcosa, che, solo negli States, ha un valore previsto per il prossimo anno di 11 miliardi di dollari, quasi 18.000 miliardi di lire. Scusate se è poco!

Ma la cosa che più ci piace è il fatto che i produttori stanno organizzando una rete di società distribuite sul territorio che, direttamente o attraverso dei punti di raccolta, dovrebbero rendere disponibile il servizio in maniera capillare. Gli indirizzi che forniamo sono quelli relativi ad alcuni centri di Milano e Roma: telefonando alle case produttrici potrete avere altri indirizzi di centri in altre città italiane.

Per finire, le informazioni che appaione in tabella 1 (fonte Digital Imaging) illustrano la progressione dei costi comparando Xeikon e Indigo al sistema tradizionale Offset (dove vengono conteggiati ovviamente tutti i costi di pellicole, lastre e stampa). Da quello che abbiamo potuto constatare, in Italia i prezzi sono convenienti per la produzione fino a circa 200-300 copie: oltre tale quantitativo, se non esistono problemi di personalizzazione o aggiornamento degli stampati, la stampa tradizionale torna ad essere la meno onerosa. Per maggior obiettività vi consigliamo tuttavia di voler chiedere direttamente un preventivo alle società che offrono il servizio con differenti apparecchiature, ovviamente la richiesta dovrà essere formulata esattamente per lo stesso tipo di servizio, in modo da avere dati omogenei da confrontare.

MC

Computer Grafica e Windows 95

Panoramica di Case e Prodotti Software

Prima fase: la Raccolta

Obiettivo di questo e di un successivo articolo è quello di fornire una panoramica sulle varie case software che operano nel settore della Computer Grafica per Windows 95, descrivendo i loro prodotti e, in molti casi, mostrandone videate significative. Ci sembra opportuno fare questo punto della situazione a poco più di sei mesi dal 24 agosto 1995, data di nascita ufficiale di Windows 95, in quanto il nuovo sistema operativo, ma non è solo «colpa» sua, ha dato un'ulteriore e definitiva spinta in avanti alla Computer Grafica

di Francesco Petroni ed Aldo Azzari

In questi sei mesi c'è stato anche un notevole assestamento nel panorama delle Case Software, con importantissime novità in termini di acquisizione di case da parte di altre case (parliamo ad esempio della Word Perfect acquisita dalla Corel, pochi mesi dopo il passaggio alla Novell), in termini di prodotti passati da una casa all'altra (parliamo ad esempio del glorioso Page Maker finito nella scuderia Adobe, oppure dell'ottimo FreeHand finito a casa Macromedia), in termini di uscita di nuovi prodotti per Windows 95, di nuove versioni per Windows 95 di vecchi prodotti, di conversioni di prodotti «classici» per Mac in versioni per Windows 95.

Per trattare l'argomento sfrutteremo due puntate della Rubrica di Grafica. Pensiamo di non fare un elenco di Case, diviso nei due numeri, per il semplice fatto che nel mese che passa tra le stesure del primo e del secondo articolo succederà sicuramente qualcosa che renderà l'elenco immediatamente superato.

In questo primo articolo parliamo un po' in generale delle tendenze del mercato, delle tendenze della tecnologia, della computer grafica e i suoi prodotti, del loro rapporto con Internet e di altro ancora. A supporto dei vari argomenti mostreremo videate prese da numerosi prodotti.

Nella tabella in figura 1, che pubblichiamo ancora in bozza, facciamo un primo elenco delle case e dei prodotti. Molti dei prodotti citati li abbiamo già provati, in numeri recenti di MC, altri li stiamo ricevendo (da qui il titolo dell'articolo La Raccolta) e ve ne parleremo nel prossimo numero.

Alla fine di questo articolo invece parleremo di una casa software, nuova per l'Italia, che presenta un prodotto di De-

Case *Prodotti*	COREL	MICROGRAFX	ASYMETRIX	MACROMEDIA	ADOBE	GOLD DISK
Suite	CorelDraw i prodotti segnati *	ABC Graphics Suite i prodotti segnati *		Macrom. Studios i prodotti segnati *		Astound Studio i prodotti segnati
Authoring			Toolbook 4.0	Authorware 3.0 * Director *		
Draw	CorelDraw 6 * Xara	Designer * Draw		Freehand 5.0 *	Illustrator	Astound Draw
Paint	Photo-Paint 6 *	Picture Publisher *			Photoshop	Astound Image
Flow	CorelFlow 3.0	ABC FlowCharter * SnapGraphics				
Presentation	Corel Presents 6 *	Charisma	Compel		Persuasion	Astound
3D Draw	CorelDream 3D 6 * Corel Motion 3D 6 *	Instant 3D	3D F/X	Extreme 3D *	Dimensions	
Animation	Corel Presents 6 *					Astound Actor Astound Animator
Chart	Corel Presents 6 *					
Video Edit			Dig.Video Producer		Premiere	Astound Video
Sound Edit				SoundEdit *		Astound Sound
ClipArt	CorelGallery	ClipArt Manager *				
Script	CorelScript *		Toolbook 4.0	MCS Macromedia Common Scripting MOA Macromedia Open Architecture		
Altri	CorelCD Creator 2 Corel PrintHouse		Info Modeler Info Assistant		Page Maker 6.0 Acrobat	
Pag.WEB	http://www. corel.com/	http://www. micrografx.com/	http://www. asymetrix.com/	http://www. micrografx.com/	http://www. adobe.com/	http://www. golddisk.com/
Internet	CMX Viewer		WEB 3D 3D Scene Viewer	Shockwave Director Player	Frame+Adobe Int. Publ.Solution	Studio M WEB Player

Figura 1 - Tabella Case Software e Prodotti Grafici - Bozza.
Tutte le case software, ed in particolare quelle di cui ci occupiamo in questo primo articolo, hanno «approfittato» dell'uscita di Windows 95 per ridefinire la propria linea di prodotti grafici. Ci sono stati anche molti movimenti nel mercato del software, con importanti passaggi di prodotti storici (si pensi al Word Perfect, passato alla Corel, al Page Maker, ora della Adobe da una casa all'altra. In questa tabellina sinottica, in bozza rispetto ad una versione definitiva che non esisterà mai, proviamo a sintetizzare la situazione a fine febbraio 1996.

sktop Multimediale molto interessante. Si tratta dell'americana Gold Disk con il prodotto Astound distribuito dalla Teleproject.

Windows 95 e la grafica: i suoi formati Grafici

Windows 95, in quanto sistema operativo totalmente grafico, ha dato un'ulteriore spinta alla diffusione degli accessori grafici a partire dalle Schede Video, che ora tendono ad essere tutte di tipo Plug and Play, quindi sono ottimizzate per Windows 95 e sono immediatamente configurabili da dentro Windows.

Constatiamo la tendenza, si manifesta ad esempio nei Browser per Internet, a spostare lo standard video dal classico formato 640 per 480 pixel a 256 colori, ad un più impegnativo 800 per 600 a 65.000 colori, ormai permesso anche dalle schede video «entry level».

Molti dei prodotti software sono così ricchi di strumenti operativi: menu, barre con pulsanti, barre con strumenti, righe di stato attive, finestre, ecc. che rimane poco spazio per il foglio di lavoro su cui disegnare. Anche in questo caso la risoluzione 800 per 600 diventa una scelta obbligata. Nelle nostre videate, per problemi di fotogenicità, rimarremo su un più tradizionale 640 per 480.

Windows 95 porta poche novità nei formati grafici. Oltre al classico BMP, che altri non è che la copia fisica della memoria video nella memoria RAM o in un file, si sono ormai definitivamente affermati i formati compressi GIF e JPEG, che vantano un ottimo rapporto tra qualità conservata per l'immagine ed occupazione di memoria. Non per niente sono i formati Bitmap standard delle immagini che passano per Internet.

Per quanto riguarda i formati vettoriali, Windows 95 introduce una versione «enhanced» del classico Metafile, in grado di memorizzare anche alcuni effetti di sfumatura che prima venivano persi. Purtroppo sono ancora pochi i prodotti che lo riconoscono in maniera efficiente. In alcuni esperimenti di import/export che abbiamo eseguito i risultati sono stati disastrosi.

Internet e la Computer Grafica. Figure 2, 3 e 4

Tutte le case software che si occupano di Computer Grafica sono interessatissime ad Internet per una serie di motivi. Internet è sia un «fine», nel senso

Figura 2 - Le case software ed Internet - La Home Page della Micrografx.
Tutte le case software che si occupano di Computer Grafica sono interessatissime ad Internet, sia per il fatto che c'è grande richiesta di prodotti grafici che permettono di preparare, direttamente o indirettamente, materiale per Internet, sia per il fatto che Internet è, per le varie case, un «mezzo» comodissimo per distribuire notizie commerciali e tecniche. Sono molto graditi dagli utenti i servizi di distribuzione di materiale software Demo e di materiale accessorio, come Drivers, Add-In, ecc.

Figura 3 - Le case software ed Internet - Macromedia e lo Shockwave.
Un fronte tecnologico interessantissimo è quello degli Add-In per Internet a cui sono interessate tutte le nostre Case. Come noto, per approfondire l'argomento leggete gli articoli di MC dedicati ad Internet oppure fatevi un «giretto» sulle pagine WEB agli indirizzi segnalati nella tabella di figura 1, si tratta di strumenti che trasformano le pagine WEB in ambienti grafici tridimensionali, multimediali, interattivi.

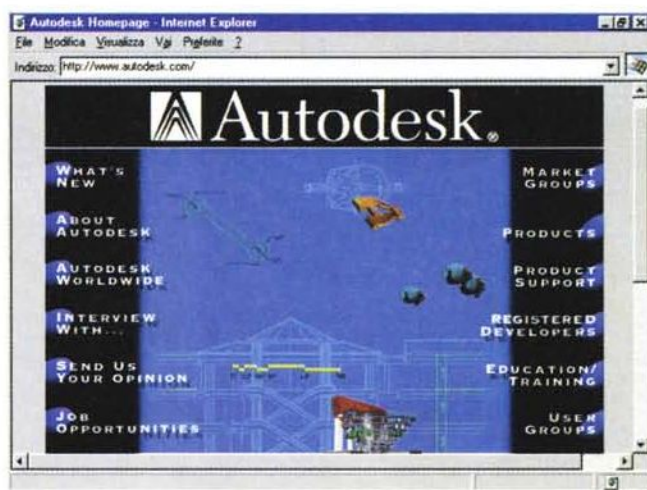



Figura 4 - Le case software ed Internet - La Home Page dell'AutoDesk.
In questa panoramica non parleremo né di case software, anche quelle importanti, presenti nel mercato della Computer Grafica, ma che non sono specializzate in Computer Grafica, come ad esempio la Microsoft o la Lotus, né di case software, ad esempio l'AutoDesk, che occupano solo settori specializzati della computer grafica, come il CAD. Ne parleremo in altra occasione.

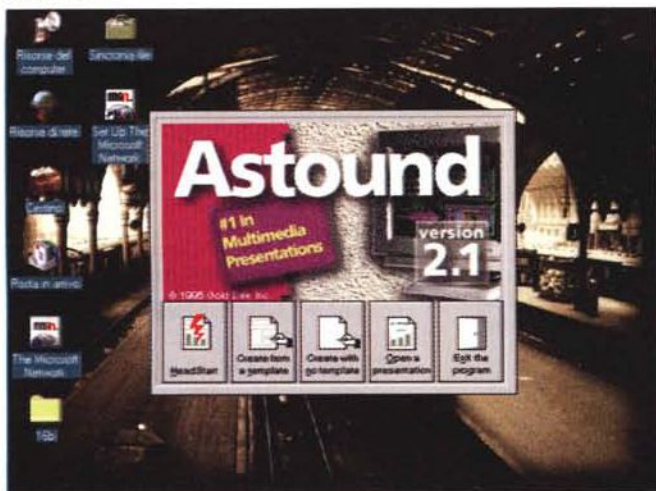



Figura 5 - Una tendenza: la Suite di Prodotti - Astound della Gold Disk, un nuovo arrivato.
Nel mercato dei prodotti di grafica si sta verificando lo stesso fenomeno che ha caratterizzato il mercato dei prodotti normali. Dapprima la creazione di linee di prodotti, differenti come finalità ma caratterizzati da modalità operative e servizi in comune. Poi la creazione di pacchetti di tipo Suite, una serie di prodotti coordinati, specializzati ognuno in un settore, ma in grado di passarsi facilmente materiale. Nella figura vediamo un prodotto famoso nei paesi anglosassoni, ma nuovo per l'Italia, l'Astound della Gold Disk. Si tratta di una suite di prodotti finalizzati alla Presentation Multimediale. Ne parliamo in coda all'articolo.

Figura 6 - Una tendenza: i prodotto tuttofare - Corel Xara.
Una delle possibili categorizzazioni dei prodotti di grafica, ma vale anche per le altre tipologie di prodotti software, è quella che fa riferimento al pubblico a cui il prodotto è destinato. Ci sono prodotti per i professionisti, specializzati come tipologia e che richiedono la specializzazione dell'utilizzatore. Ci sono prodotti per tutti, non troppo specializzati ma in grado di soddisfare ampiamente le necessità di generici utilizzatori del PC che magari ogni tanto debbono maneggiare immagini. Si sta aprendo il mercato Home, quello i cui utilizzatori non hanno finalità professionali o produttive. Personalmente ritengo che sia più divertente e creativo usare un prodotto di fotoritocco, magari su proprie fotografie, che non un videogioco 3D.

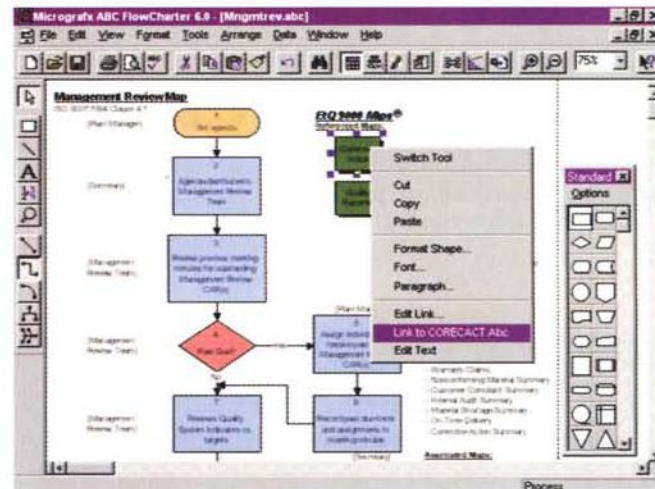
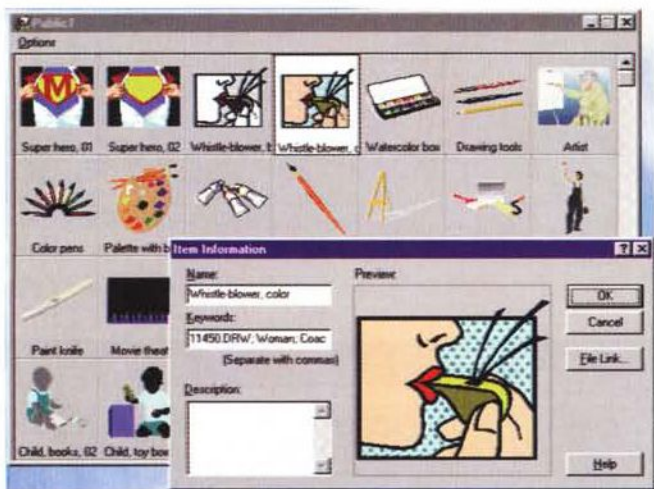



Figura 7 - Una tendenza: i prodotti Gallery - Micrografx Media Manager.
Con la proliferazione dei file grafici diventa indispensabile un sistema efficace di catalogazione delle immagini. Ogni casa ne propone uno proprio, prodotti di tipo Gallery, le cui caratteristiche però sono in genere simili a quelle degli analoghi prodotti delle case concorrenti. Pemettono di leggere file di tutti i tipi, in genere anche file MM, permettono di organizzare il materiale in album, permettono di associare a ciascun file una serie di informazioni testuali, permettono di vedere il materiale in viste miniaturizzate, ed altro ancora.

Figura 8 - Una tendenza: i prodotti intelligenti - Micrografx ABC FlowCharter.
In Computer Grafica esistono categorie di prodotti ormai giunte al massimo del loro sviluppo. Ne è un esempio la categoria Charting, la più vecchia in assoluto. Esistono categorie emergenti che si stanno diffondendo rapidamente. Una di queste è quella costituita dai prodotti di Flow Charting, che sono caratterizzati da numerose funzionalità «intelligenti». Ad esempio, per citare la più comprensibile, se si sposta un box collegato con linee ad altri box, le linee vengono ridisegnate. Con un prodotto di Draw puro occorre sia spostare il box che ridisegnare, a mano e una per una, le varie linee.

che c'è richiesta di prodotti grafici che permettono di preparare materiale per Internet, sia un «mezzo», nel senso che le nostre case software, nessuna esclusa, hanno proprie pagine su Internet, nelle quali comunicano notizie, mostrano schede illustrative dei propri prodotti, mettono a disposizione materiale software demo oppure di aggiornamento.

A questo interesse da parte delle case software corrisponde l'interesse da parte del pubblico di Internet, che viene aggiornato in tempo reale sulle novità, spesso può scaricare e quindi provare prodotti nelle versioni demo, oppure può ricevere aggiornamenti per i propri programmi.

Ci sono siti nei quali vedere, e sono in genere anche scaricabili, immagini realizzate con un particolare prodotto software, che ne esemplificano quindi i campi di utilizzo. Ad esempio è interessante la possibilità di scaricare, dalle pa-

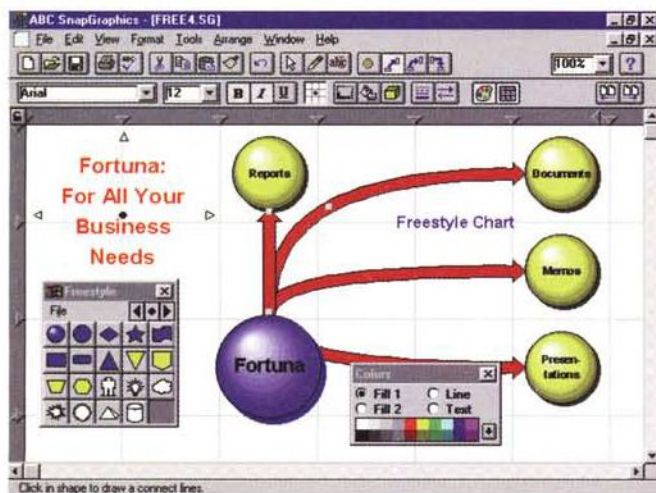



Figura 9 - Una tendenza: comunicare per ideogrammi - Micrografx SnapGraphics.
Il fatto che ormai con il PC si lavora sempre in un ambiente grafico e che si stampa sempre con stampanti grafiche, sta favorendo un nuovo tipo di prodotti che servono per comporre in poco tempo schizzi, diagrammi, schemi, ideogrammi, allo scopo di comunicare, più facilmente di quanto non lo si possa fare con un documento o a voce, un certo concetto logico, organizzativo, ecc. Qui vediamo lo SnapGraphics della Micrografx. Il suo ambiente operativo non dispone di strumenti di disegno vero e proprio, ma di librerie di simboli, di librerie di frecce per collegare elementi, strumenti per scrivere del testo, di speciali di tabulatori per allineare i vari elementi, ecc. Il modo più semplice per schematizzare un'idea e per farla capire agli altri.

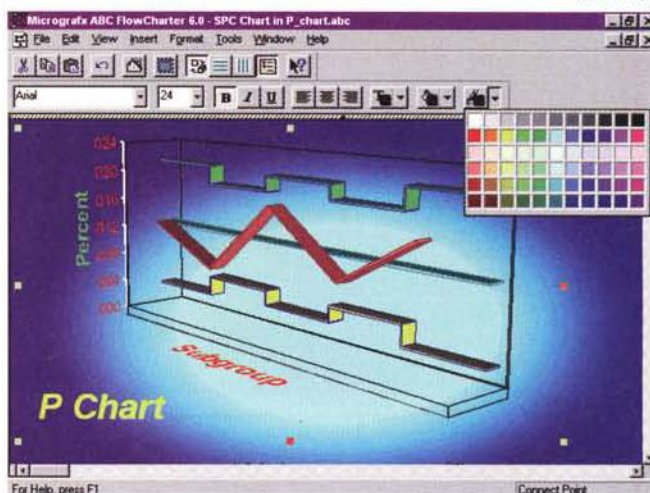



Figura 10 - Una categoria di prodotti grafici in fase di stanca: il Charting - ABC FlowCharter.
I prodotti di grafica Charting hanno traversato tre fasi storiche. Sono nati come accessorio dei prodotti che trattavano numeri (parliamo dei tempi del Lotus 123, versione 1.a, del Framework, versione 1.0, della Ashton Tate). Poi sono nati i prodotti «stand alone». Siamo ancora ai tempi del DOS e parliamo dell' MS Chart, del Graphwriter della Lotus, dell'Harvard Graphics e di tanti altri. Con la diffusione di Windows i prodotti di Charting sono stati o incorporati, di nuovo, nei prodotti di tipo spreadsheet, oppure diffusi sotto forma di Server OLE e quindi a disposizione di chiunque, tra i prodotti OLE Client, ne faccia richiesta.

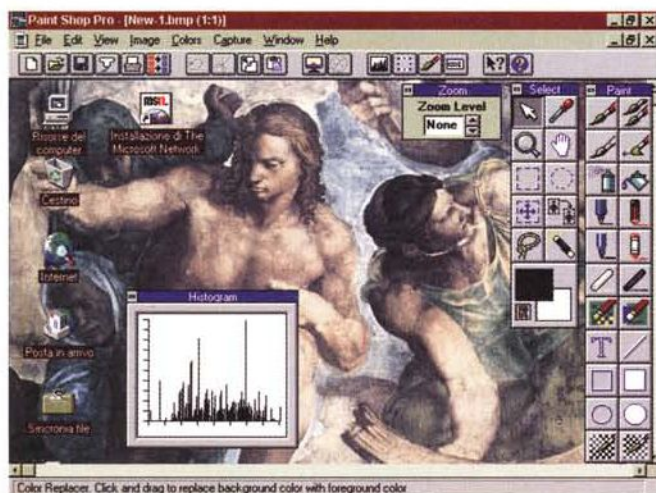
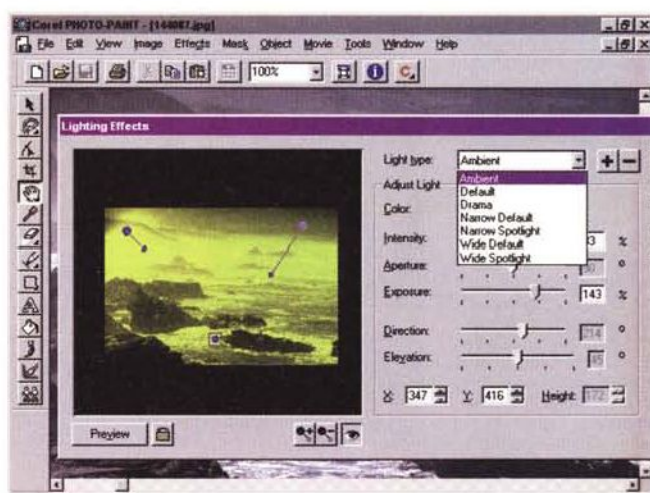



Figura 11 - Un classico tra gli Shareware - PaintShopPro della JASC.
Un prodotto ormai diventato un classico tra i prodotti di tipo Paint è il PaintShopPro della JASC (anche questa su Internet: http://www.jasc.com/). Si tratta di un programma shareware, scaricabile anche dal citato sito JASC, che costa poco e che è ben dotato in termini di possibilità di leggere e di scrivere i vari formati grafici, in termini di strumentazione per il disegno, di abbondanza di filtri per la correzione e di effetti speciali. Qui lo vediamo all'opera su una immagine «catturata». L'immagine è il Desktop di Windows 95, la versione di PaintShopPro è quella a 32 bit per Windows 95.

Figura 12 - Effetti speciali su immagini Bitmap - Corel Photo-Paint.
Tutti i prodotti di tipo Paint dispongono di decine di effetti speciali applicabili alle immagini Bitmap anche da parte degli utenti meno esperti. Gli effetti speciali sono manipolazioni eseguite sui singoli pixel dell'immagine, che ne modificano il colore, oppure la loro posizione assoluta o relativa rispetto agli altri punti. Molti, come questo mostrato che simula una differente illuminazione del soggetto, cercano di riprodurre effetti fotografici, effetti ottici, effetti cromatici, effetti artistici, fenomeni naturali. Si basano su routine di calcolo che elaborano i valori numerici del pixel.

gine dell'Adobe, materiale... cartaceo in formato Acrobat.

Altra nicchia all'interno di Internet, molto interessante dal punto di vista tecnico, è quella rappresentata dai Plug-In per Internet, che servono a potenziare le caratteristiche grafiche dei vari Browser. In questo settore la partita è ancora aperta e tutte le case più importanti si stanno muovendo con propri strumenti. Per saperne di più andate a vedere le pagine della Macromedia, dove c'è Shockwave, quelle della Corel, in cui trovate il CMX Viewer, quelle dell'Asymetrix, che presenta il 3D Scene Viewer, e le altre.

Parliamo di mercato

Abbiamo preparato una tabellina organizzata per Case Software, nelle colonne, e per tipologia di Prodotto, nelle righe. Le case di cui parliamo (nei due articoli) sono sette, e perché sono sette lo diciamo subito, mentre le tipologie di

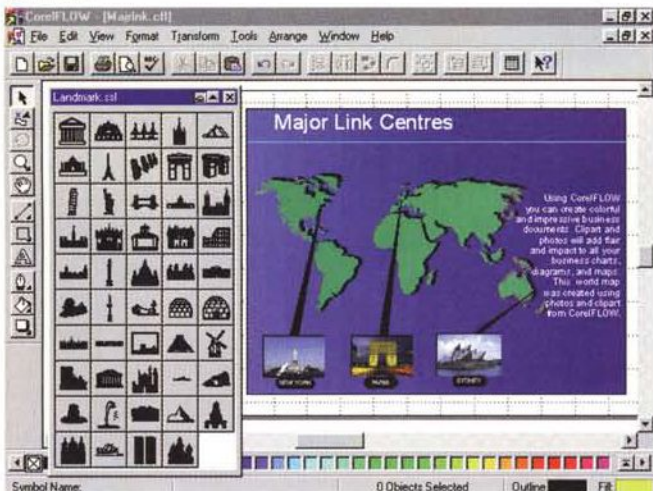
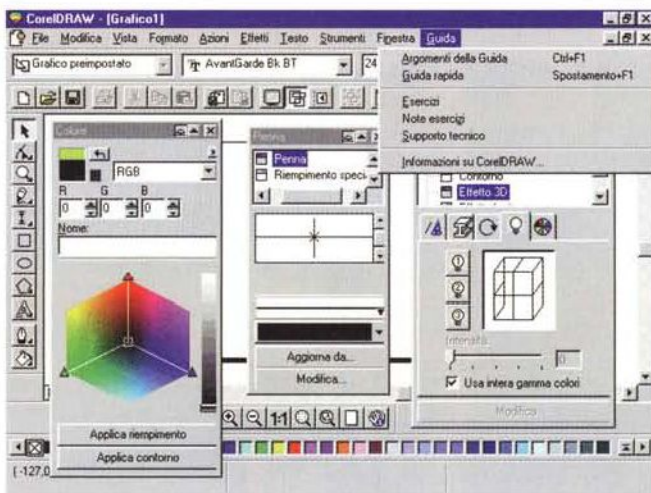



Figura 13 - Una tendenza: costruire l'immagine usando Librerie di Simboli - CorelFlow 3.0.
Questa immagine chiarisce, in maniera inequivocabile, cosa si debba intendere per libreria di Simboli. C'è un Box che mostra i vari simboli che possono essere prelevati e posizionati all'interno della composizione. I Simboli sono organizzati per argomento (il nuovissimo Corel Flow 3.0 ne ha 6.400, distribuiti in ben 205 librerie specializzate). È possibile costruire proprie librerie, ed è possibile intervenire sul singolo simbolo per modificarlo e per adattarlo alle esigenze della propria composizione.

Figura 14 - Materiale ClipArt e Video - I CD Bonus della Macromedia.
Tutti i prodotti di grafica sono disponibili su CD. Questo permette alle varie case software di abbondare in termini di materiale ClipArt e in termini di materiale di supporto. Molto comodi sono i «filmetti» AVI. Possono mostrare i risultati finali raggiungibili con il prodotto, possono mostrare «dal vivo» l'esecuzione di alcuni comandi più complessi, possono infine costituire materiale ClipArt.

Figura 15 - CorelDraw 6.0 - In Italiano!
La Corel è, tra le varie case di cui parliamo, la più attiva, sia nel mercato dei prodotti dal quale si rifornisce costantemente (acquisisce case e pacchetti), sia perché copre tantissime categorie di prodotti, da quelli Home, a quelli specializzati, anche «esterni» rispetto alla Computer Grafica. Significativo è anche il fatto che è stata la prima casa a proporre il suo prodotto di punta, che è il classico CorelDraw, in Italiano. È appena arrivato e ne parleremo nel prossimo articolo.

prodotti sono una dozzina. La tabella, a due dimensioni, potrebbe essere ampliata nella terza dimensione, se volessimo differenziare i prodotti anche per piattaforma HW e SW di destinazione (Windows 3.1, Windows 95, NT, Mac, DOS, OS/2). Una quarta dimensione potrebbe essere quella della versione, ad esempio Americana o Italiana.

Un'altra possibile categorizzazione è costituita dal cosiddetto Target. C'è il mercato dei professionisti, quelli che lavorano con la Grafica e per i quali questi pacchetti costituiscono un importante strumento di lavoro, c'è il mercato degli utilizzatori normali, che usano i prodotti normali per PC, ai quali ogni tanto può capitare la necessità di realizzare un diagramma, uno schema, uno schizzo, un disegno, senza che per questo debbano diventare dei disegnatori o dei tecnici professionisti. Il mercato in grande crescita è quello Home, in cui un prodotto grafico, ad esempio un prodotto per il fotoritocco, può essere usato anche per divertimento.

Le case software

Parleremo, anzi stiamo parlando, delle più importanti Case Software specializzate in prodotti grafici. Escludiamo quindi da questa trattazione sia le altre case software, che propongono prodotti di vario genere e tra questi anche prodotti grafici, sia quelle che sono specializzate in una sola tipologia di Computer Grafica. Escludiamo ad esempio le case che producono pacchetti solo per il CAD, oppure prodotti solo per la Grafica Statistica, e così via.

Notiamo che anche per le Software House di Grafica si è verificato il fenomeno dell'accorpamento dei prodotti, che già si era verificato per i prodotti di Office Automation. Ogni casa propone una linea completa di prodotti, uno per categoria, spesso riuniti in una confezione unica, la tipica Suite.

La Suite di Prodotti Grafici permette di sfruttare una serie di servizi in comune, ad esempio la Gallery, per la catalogazione del materiale su file, di tipo ClipArt oppure di produzione propria, oppure le procedure per la stampa, diretta o da eseguire su file per un Service esterno di Stampa, e permette di utilizzare modalità operative in comune. Tipico esempio è la Corel che tende ad unificare le barre degli strumenti, oppure le finestrelle RollUp nei suoi vari prodotti.

Il metodo più efficace per sapere vita, morte e miracoli... pardon, per sapere assetto societario, prodotti, novità, ecc. di ciascuna casa, non è più quello di leggere un giornale, che per forza di cose è sempre in ritardo, ma quello di leggere le pagine WEB che ciascuna casa software produce ed aggiorna, in certi casi anche quotidianamente.

I prodotti

Tutti i prodotti vengono ormai distribuiti su CD. Questo facilita le procedure di installazione in quanto i vari programmi su CD non sono compressi e vengono semplicemente riversati sul disco rigido. Il CD serve anche a contenere il materiale ClipArt, che è sempre abbondantissimo. Ci sono immagini vettoriali,

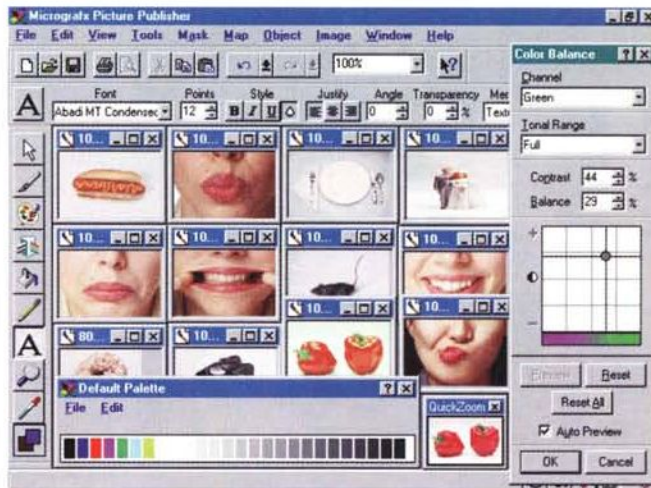



Figura 16 - Le tre facce della Computer Grafica - Un prodotto di Grafica Bitmap - Adobe PhotoShop.
Fermo rimanendo che il prodotto finale di un prodotto grafico è una immagine (oppure in certi casi una serie di immagini) vediamo in sequenza tre operative modalità del tutto differenti, che caratterizzano prodotti grafici del tutto differenti, per costruire una stessa immagine. La prima è realizzata con un prodotto Bitmap, i cui strumenti operativi simulano, grosso modo, quelli di un pittore.

Figura 17 - Le tre facce della Computer Grafica - Campionario di Oggetti Bitmap - Micrografx Picture Publisher.
Una delle grandi innovazioni nei prodotti Bitmap è stata l'introduzione delle funzionalità che permettono di generare e di gestire degli oggetti (possibilità che invece è insita nei prodotti vettoriali). Qui vediamo un campionario di... smorfie. In sostanza si realizza non tanto un disegno pittorico, quanto un collage fatto di pezzi indipendenti che quindi possono essere rimossi, spostati nelle tre direzioni, sostituiti. Con Micrografx Picture Publisher è possibile gestire librerie di oggetti preconfezionati dalle quali attingere quando si voglia, ad esempio, cambiare l'espressione di un viso.

Figura 18 - Le tre facce della Computer Grafica - Un prodotto di Grafica Vettoriale - Macromedia FreeHand.
Rimaniamo nell'ambito della grafica bidimensionale. Gli effetti, che fanno sembrare solidi gli oggetti, sono ottenuti sfruttando gli strumenti che creano sfumature, trasparenze, nel passaggio da un elemento di base ad un altro. Purtroppo non esiste ancora un formato grafico comune che permetta di trasportare immagini così complesse da un prodotto ad un altro senza perdere qualche informazione. Anche il formato Enhanced Metafile, introdotto con Windows 95, non ce la fa.

Figura 19 - Le tre facce della Computer Grafica - In un disegno vettoriale ci sono solo linee e riempimenti - Micrografx Designer.
Volendo esprimere nel modo più semplice la differenza tra un disegno Bitmap e un disegno Vettoriale, diremo che nel primo vengono memorizzati punti, nel secondo vengono memorizzate linee e riempimenti. Ciò risulta evidente osservando questa figura in cui vediamo a sinistra solo le linee, a destra anche i riempimenti, di uno stesso disegno.

foto Bitmap, elementi multimediali, suoni e video, da usare con programmi Desktop Presentation. Notevoli i video della Macromedia (li vediamo in figura 14) che non hanno nulla da invidiare per creatività e spettacolarità ai più digitali tra i video musicali.

Anche nei prodotti di varie case, a parità di tipologia, abbiamo constatato un notevole allineamento degli strumenti operativi, che sono sempre e comunque evolutissimi e in molti casi difficili da essere completamente sfruttati, se non da utilizzatori professionisti.

Ad esempio nei prodotti Paint ci sono sempre decine di effetti speciali con i quali anche un utilizzatore negato per il disegno può realizzare immagini spettacolari semplicemente applicando filtri o effetti speciali a immagini ClipArt o magari a proprie foto scannerizzate.

Ormai con tutti questi prodotti, stiamo parlando dei Paint, è possibile lavorare per oggetti, elementi Bitmap facilmente manipolabili indipendentemente dagli altri oggetti presenti nella composizione. È anche possibile lavorare su diversi piani (funzionalità importata dai prodotti vettoriali) per cui i vari oggetti vengono anche fisicamente separati gli uni dagli altri.

Altra caratteristica comune è quella di riconoscere tutti i formati di file. Nel passaggio da un formato all'altro si perdono però tutte le informazioni sugli oggetti e sui piani. Non si perde la qualità del disegno finale.

Anche tra i prodotti vettoriali c'e un notevole allineamento nella strumenta-

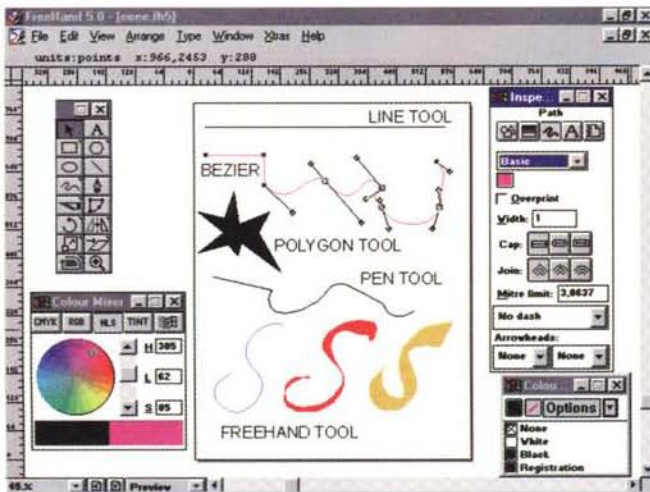



Figura 20 - A proposito di linee - Campionario con FreeHand.
Abbiamo appena detto che i disegni vettoriali siano fatti di linee e di riempimenti. Le linee possono essere tratteggiate, in vario modo, possono avere vari spessori, possono avere vari colori. Possono essere dei segmenti retti, oppure curvi. Le curve o sono riferibili a tipologie semplici, circonferenze, archi di circonferenza, ellissi, e quindi se ne definiscono pochi elementi caratteristici, tipo centro, diametro, raggio, ecc. oppure sono linee complesse. Ormai tutti i prodotti grafici dispongono di strumenti per tracciare linee di Bezier, che, per chi ancora non lo sapesse, sono delle linee curve, dall'andamento continuo e dolce, definibili attraverso una serie di punti caratteristici. Intervenendo sui punti cambia anche l'andamento della linea.

Figura 21 - A proposito di riempimenti - Campionario con CorelDraw.
Abbiamo appena detto che i disegni vettoriali siano fatti di linee e di riempimenti. Si riempie l'area interna ad una linea chiusa. I riempimenti possono essere di vario tipo. Riempimenti di colore pieno, riempimenti con «retinature» più o meno complesse, riempimenti con immagini Bitmap, più o meno complesse, riempimenti con effetti di sfumatura, ovvero con due colori che sfumano l'uno nell'altro.

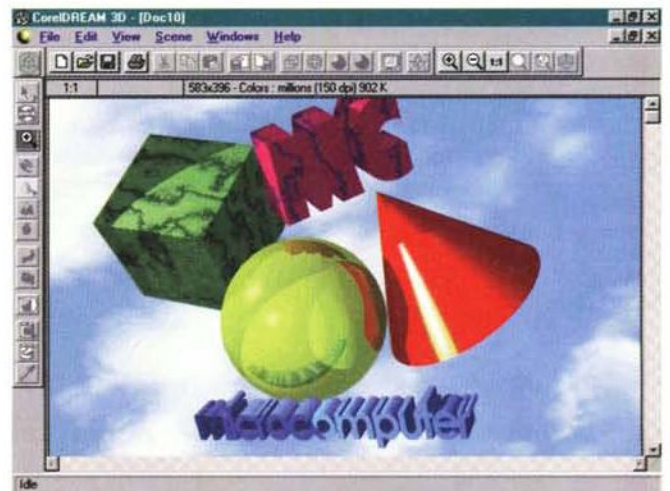
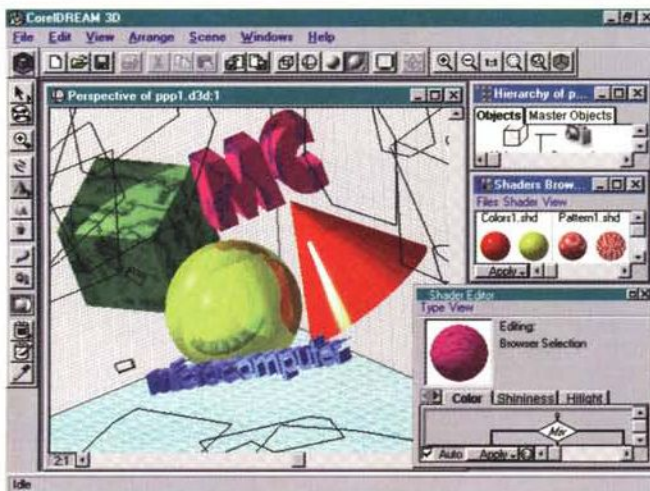



Figura 22 - Le tre facce della Computer Grafica - Un prodotto di Grafica 3D Rendering - CorelDream 3D.
In un prodotto di grafica tridimensionale una cosa è il soggetto una cosa è la sua rappresentazione. L'utente si occupa del soggetto, e lo crea assemblando primitive solide o usando strumenti per tracciare superfici nello spazio, si occupa poi di definire le caratteristiche dei materiali con i quali sono fatti i vari elementi e infine si occupa di piazzare le luci nella scena e di definire il punto di vista dell'osservatore. Della creazione della immagine finale si occupa il motore «rendering» del prodotto.

Figura 23 - Le tre facce della Computer Grafica - Un prodotto di Grafica 3D Rendering - CorelDream 3D.
In generale la vista finale viene salvata come Bitmap per essere usata altrove, ad esempio in un prodotto di Desktop Presentation o in un prodotto di Desktop Publishing. È interessante notare come tutte le case più importanti abbiamo un loro prodotto di grafica 3D. Si tratta di prodotti elementari, rispetto a quelli che rientrano nella tipologia CAD, che però contengono tutte le funzionalità dei prodotti più tecnici.

zione operativa. Tracciare curve di Bezier, manipolare i punti caratteristici delle linee curve, comporre delle «miscele» tra oggetti differenti (Blending), sono funzionalità disponibili in tutti i prodotti e sono alla portata di tutti gli utilizzatori.

Anche nei prodotti di tipo vettoriale sono importanti gli strumenti per l'organizzazione degli elementi in gioco. Si possono raggruppare, scomporre, distribuire su piani differenti, ecc. Si possono creare ed usare librerie di oggetti (simboli) preconfezionati.

In alcuni casi, Corel, Macromedia, per esempio, sono stati anche sviluppati dei linguaggi di programmazione, di tipo Script, orientati alla proceduralizzazione di certe operazioni. È chiaro che la possibilità di scrivere programmi risulta utile e praticabile solo ai superprofessionisti.

Nella figura dalla 5 alla 15 proponiamo una serie di immagini indicative di specifiche tipologie di prodotti e di specifiche tendenze tecnologiche.

Tre tipologie di prodotti

Vi mostriamo una serie di disegni si-

Figure 24, 25 - Una New Entry... inaspettata - Macromedia Extreme 3D.
Queste sono due istantanee prese nel Macromedia Extreme 3D, un prodotto del tutto nuovo che sostituisce tutti i precedenti prodotti 3D della casa. Pur non trattandosi di un prodotto di origine CAD è comunque uno strumento molto sofisticato, sia nell'ambiente operativo in cui si confeziona il soggetto, sia nell'ambiente in cui si impostano le caratteristiche della scena. La sua finalità non è tanto quella di produrre immagini «fotorealistiche» quanto animazioni MM.

mili come soggetto, rappresentano solidi tridimensionali visti nello spazio, ma realizzati con prodotti del tutto differenti.

Il primo, lo vediamo in figura 16, è realizzato con un prodotto Bitmap evoluto, il famoso Adobe Photoshop, che permette anche di disegnare oggetti e di simulare effetti di ombreggiatura, che servono per dare profondità al disegno. Photoshop permette di tener separati tra di loro gli oggetti bitmap. Nella figura vediamo come la scritta Microcomputer sia stata «messa in mezzo», tra la sfera e il cubo.

Nella successiva foto 17, questa volta il prodotto è il Picture Publisher della Micrografx, vediamo una collezione, suggestiva e divertente, si guardi il campionario di smorfie, di oggetti Bitmap pronti per essere utilizzati nella composizione.

Il secondo disegno, di figura 18, invece è realizzato con un prodotto di grafica vettoriale, il FreeHand della Macromedia, che ha un bel po' di strumenti evoluti che creano effetti speciali tra cui alcuni che creano viste tridimensionali. Nella figura 19 vediamo come un prodotto vettoriale, in questo caso è il Micrografx Designer, in realtà maneggi profili che poi possono essere riempiti in vario modo per fargli assumere un aspetto più realistico. In fondo un disegno è sempre fatto di linee e di riempimenti (figure 20 e 21).

Della terza composizione presentiamo due immagini. Le abbiamo realizzate con un prodotto 3D, il Corel Dream 3D, strumento full 3D presente della Suite Corel Draw 6.0. La prima, figura 22, mostra il soggetto in lavorazione dell'ambiente 3D, la seconda, figura 23, la vista finale, «fotorealistica» ottenuta mettendo in moto il motore di rendering. Si lavora con un prodotto a tutti gli effetti 3D, in cui una cosa è il soggetto che si compone in un ambiente operativo molto composito, un'altra è la vista finale.

Nelle successive figure, 24 e 25, vediamo l'ambiente operativo del 3D Extreme, nuovo prodotto della Macromedia, e una vista finale «fotorealistica» del nostro soggetto. A dimostrazione di quanto detto prima, cioè l'allineamento delle linee di prodotti software delle varie case, che ora hanno tutte strumenti di disegno 3D.

Abbiamo quindi parlato di prodotti Bitmap, di prodotti Vettoriali, di prodotti 3D. Sono le tre categorie di Computer Grafica più... creative. Ce ne sono altre, di categorie, ma sono meno creative. La grafica Charting, la grafica per i diagrammi di Flusso, la grafica Tecnica, ne abbiamo parlato nelle didascalie delle varie figure a corredo.

Gold Disk e Astound Studio

La casa si chiama Glod Disk, americana, e il prodotto Astound Studio. Si tratta di una Suite di prodotti grafici finalizzati al Desktop Presentation Multimediale (figura 5). Sono ora distribuiti anche in Italia dalla Teleproject Sistemi di Milano.

Dell'Astound esistono due versioni, una per Windows e una per MacIntosh, abbiamo provato la prima.

Astound sfrutta pesantemente il concetto di Template, ce ne sono 70, sviluppati da professionisti, già dotati di elementi MM, e facilmente adattabili alle più svariate esigenze.

Una delle caratteristiche principali dell'Astound è quella di essere molto evoluto negli aspetti multimediali. Ad esempio introduce ed utilizza lo strumento Timeline, ovvero il temporizzatore degli eventi, con il quale si stabilisce, in forma grafica ed appoggiandosi ad una scala temporale (lo vediamo in figura 26), il momento di entrata in scena di un oggetto e il momento dell'uscita.

I moduli della Suite sono:

- Astound Sound, uno strumento di tipo Editor che permette di eseguire operazioni di manipolazione su file sonori, di qualsiasi tipo, WAV, MIDI, CD Audio,
- Astound Video, un Editor per il montaggio dei pezzi animati, tra loro o con immagini fisse, con possibilità di definire degli effetti di transizione (figura 27),
- Astound Image, un modulo di grafica Bitmap adatto sia alla creazione sia, soprattutto, alla manipolazione delle immagini (figura 28),
- Astound Draw, per la grafica vettoriale, ben dotato anche di effetti speciali, come il classico Blend. Dispone anche di una ricca Libreria ClipArt,
- Astound Actor e Astound Animator che servono il primo per creare dei soggetti ed il secondo per animarli creando serie di fotogrammi in cui gli Actor si muovono.

Passando al prodotto principale, che si chiama Astound e basta, citiamo il suo motore Charting, che dispone di tantissime tipologie di Diagrammi, alcuni dei quali hanno, incorporate, delle funzioni animate. Ad esempio sono molto spettacolari i Diagrammi a Barre (figura 29), in cui le barre appaiono via via con effetti di animazione, crescono, esplodono, saltellano qui e là per il diagramma.

Passando, infine, in sala montaggio vediamo come Astound sia utilizzabile anche come post processore di presentazioni realizzate con Microsoft PowerPoint e Lotus Freelance, che è in grado di leggere. Per quanto riguarda la distri-

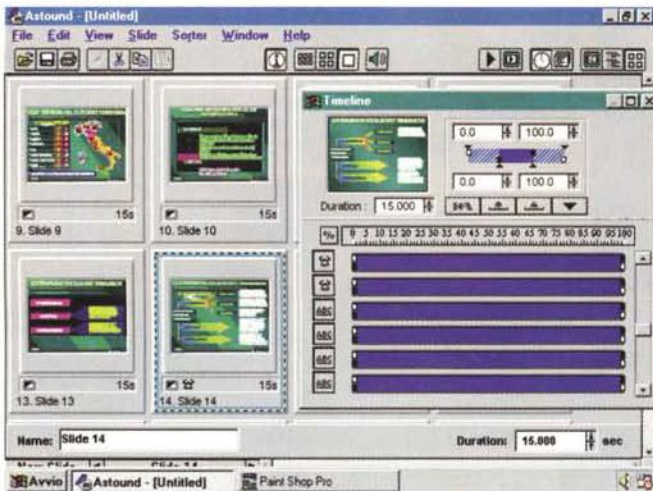



Figura 26 - Gold Disk Astound 2.1 - La finestra TimeLine.
Si tratta, come detto, di un prodotto di Desktop Presentation Multimediale. È molto diffuso ed apprezzato in America, ma pressoché sconosciuto in Italia, dove il mercato di questo tipo di software, essendo ben più limitato, è completamente occupato dalle case più note, Microsoft e Lotus in testa, con PowerPoint e Freelance Graphics. Gold Disk Astound è in pratica una Suite di prodotti grafici o multimediali a sé stanti, il cui scopo è però quello di collaborare alla confezione della presentazione. Per temporarizzare gli eventi della presentazione si usa lo strumento Timeline. Va indicato il momento in cui un elemento entra in scena e il momento in cui esce dalla scena. È chiaro che alcuni elementi, ad esempio i filmati e i brani sonori, hanno una loro durata predeterminata. Gli altri elementi della composizione, quelli grafici, vi si debbono adeguare.

Figura 27 - Gold Disk Astound 2.1 - Astound Video.
Questo è il modulo della Suite che serve per eseguire il montaggio dei filmati AVI e degli altri elementi fissi. Il passaggio tra i vari elementi può essere assoggettato ad una serie di effetti speciali, come la classica dissolvenza.

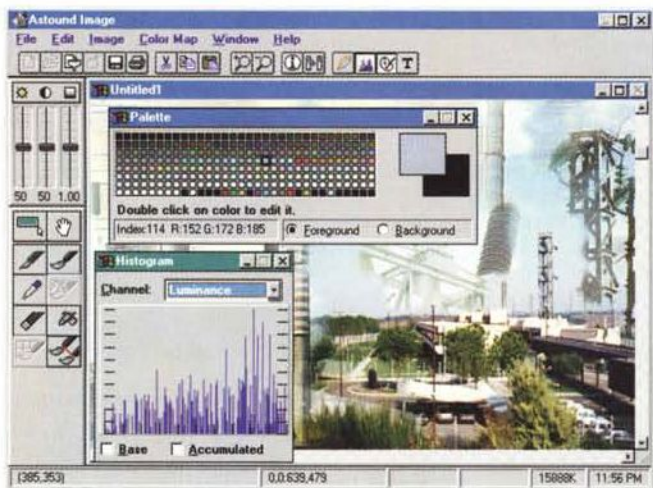
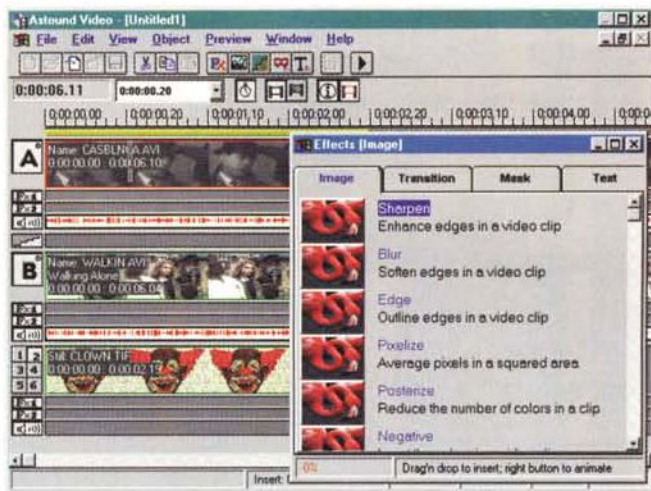
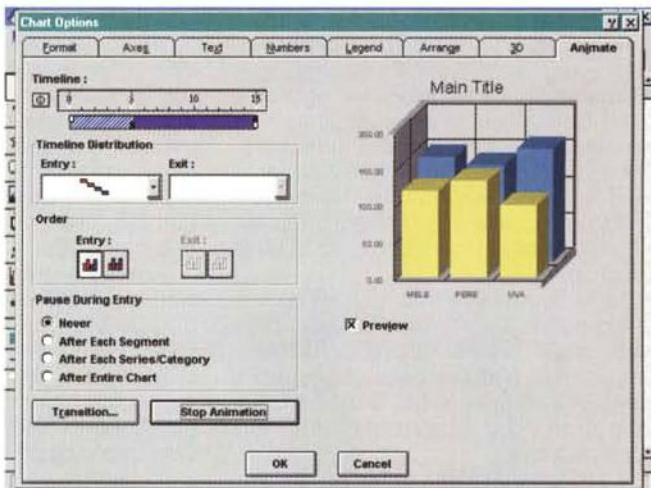



Figura 28 - Gold Disk Astound 2.1 - Astound Image.
La Suite Astound si chiama Astound Studio. Comprende anche due prodotti più tradizionali, uno per costruire immagini vettoriali, che si chiama Astound Draw, e uno per costruire o manipolare immagini Bitmap, che si chiama Astound Image. Sono ambedue di supporto al prodotto di presentazione vero e proprio che si chiama Astound, semplicemente.

Figura 29 - Gold Disk Astound 2.1 - Charting.
Sono due le caratteristiche principali del modulo Charting di Astound: la ricchezza in termini di tipologie di diagrammi, anche di quelli specializzati, come i diagrammi a bolle oppure i pittogrammi, e la possibilità di assegnare ai vari elementi del diagramma degli effetti animati, come barre che crescono, o che saltano qui e là per il grafico.

buzione della presentazione, una volta terminata, Astound permette di realizzare delle versioni Runtime, «royalty-free»

Conclusioni

Nella tabella di figura 1 abbiamo citato una quarantina di prodotti. Alcuni li abbiamo mostrati in questo articolo. Alcuni li abbiamo già provati negli scorsi numeri (ad esempio le due Suite, quella della Corel e quella della Micrografx, uscite quasi contemporaneamente a Windows 95), altri li abbiamo caricati sui nostri PC e li stiamo provando, altri ancora li stiamo aspettando dalle Case che ne hanno annunciato la disponibilità.

Facciamo un po' di conti per quantizzare l'entità dell'operazione. Ipotizziamo circa 20 megabyte per prodotto per una occupazione totale di 8.000 megabyte. I CD, che in totale sono una ventina, contengono, valutando ad occhio, oltre 50.000 imagini ClipArt.

Nel prossimo numero mostreremo e descriveremo altri prodotti. In quella sede proveremo a trarre delle concusioni generali, cosa pressoché impossibile in un panorama così complesso di Case, di Prodotti, di Tecnologie.

MC

Unix e Risc a 64 bit

Mentre il pianeta WIntel celebra la transizione ai 32 bit, il raggruppamento di asteroidi Unix/Risc risente dell'attrazione dei 64 bit in maniera inversamente proporzionale a quella delle singole masse. Arrivano le prime informazioni ufficiali su 3DA, la versione di SCO ed HP, sulla quale - grazie a NEC - plana anche il MIPS. Vediamo qualche caso applicativo, dando un'occhiata anche agli ultimi chip usciti e spiegando perché nel 1998 i 64 bit hardware saranno non solo nei server e nei personal, ma anche nei videogiochi e in altri oggetti consumer

di Leo Sorge

Microsoft ha appena completato il rilascio d'un sistema operativo a 32 bit, al quale deve ancora destinare risorse per il completamento della transizione. Poi toccherà al passo finale verso Windows NT, anch'esso a 32 bit, meno robusto, versatile e scalabile di Unix anche se con una grande velocità di recupero. Windows a 32 bit ha dimostrato un certo numero di cose, principalmente che l'MS/DOS è stato un incidente di percorso, che l'elaborazione anche domestica aveva bisogno di prestazioni a 32 bit, che ci volevano processori potenti, non certo il 286: in sintesi si tratta del modello RISC/UNIX, prestazioni e grafica oltre ovviamente alla rete.

Passando a Unix, si può dire che oggi è tornato ad essere una serie di sistemi operativi proprietari a grossa base comune e con un certo numero di applicazioni che funzionano sui sistemi certificati da X/Open e sono in movimento verso i 64 bit. Per qualche anno ancora questa sembra la strada, con tre versioni che gireranno su più piattaforme da HP, Sun e Siemens-Nixdorf, più casi proprietari quali DG/UX di Data General, Digital Unix e Silicon Graphics Irix 6.2. Alcune già disponibili - guardacaso quelle su piattaforma singola, altre in arrivo. In questo articolo parliamo delle versioni che storicamente più riguardano il desktop, tralasciando quindi Data General e Digital. Per fare un caso interessante quale un sistema operativo che partendo dal desktop è arrivato a sostituire i mainframe presentiamo Reliant, la fusione delle versioni di Unix di Siemens-Nixdorf e Pyramid. L'argomento principale resta comunque 3DA, la 3D Architecture di HP e SCO, le cui prime informazioni sono state rilasciate all'Uniforum appena conclusosi: ne parliamo più avanti, ma diciamo subito che le tre dimensioni alle quali si fa riferimento non sono quelle geometriche. Diamo un'occhiata anche all'hardware, lo stesso problema di transizione verso la categoria superiore sta succedendo ai risc, in alcuni casi già da tempo a 64 bit e comunque ormai tutti approdati a questa tecnologia.

In questa puntata vi parliamo brevemente delle ultime novità in casa Sun e Mips, perché entrambi hanno qualcosa che Intel ancora non ha: la grafica sul chip (ovviamente oltre ai 64 bit). Di questi fatti vi avevamo data anticipazione quindici mesi fa (X86 vo' cercando, MC 146 pagg. 160/163, e Risc vo' cercando, MC 147 pagg.126/129), con fatti che rimangono confermati. Ritorniamo sull'argomento in un piccolo spazio della rubrica per parlare degli ultimi chip Sparc e Mips che hanno pesantissime ricadute sul desktop.

Sistemi operativi a 64 bit

Prima di addentrarci in questioni più specifiche vediamo di capire cos'è un sistema operativo moderno, quali caratteristiche dipendono dai 64 bit e quali più semplicemente dall'evolvere delle necessità dell'utenza. Le esigenze attuali sono:

1) gestione di maggiori quantità di memoria Ram per eseguire contemporaneamente sia più processi che processi di maggiori dimensioni (multimedia);

2) indirizzamento di maggiori quantità di memoria permanente per accedere a database di enormi dimensioni (*datawarehousing*);

3) continuità di servizio dei sistemi informativi, disponibilità continuativa 24 ore su 24, 365 giorni l'anno (high availability);

4) gestione omogenea della rete (*serviceability*);

5) grafica multimediale sul desktop (3D, *imaging*).

Le prime due componenti sono direttamente correlate al numero di bit. Infatti tale quantità indica due diverse componenti: la dimensione della parola elaborata e la quantità di memoria indirizzata, che nei sistemi a 32 bit è limitata a 2 GB, che oggi sono pochi, talvolta, anche per un singolo file. Passando a 64 bit si ha spazio d'indirizzamento fino a 8,6 milioni di terabyte, ovviamente non implementati interamente. Grazie alla memoria virtuale ci si barcamena tra Ram e disco, mentre i grandi sistemi si appoggiano a meccanismi di memoria a più livelli quali l'HSM, *Hyerarchical Storage Management*, che aggiunge dischi ottici e nastri in una visione che all'utente appare omogenea anche se a velocità diversa.

La gestione di rete riguarda il software specifico, che non viene ritenuto una componente del sistema operativo, quindi esula dai nostri articoli. La 5) è una richiesta fatta direttamente all'hardware, alla quale dedichiamo due riquadri con le scelte di Sun Microelectronics e Mips. Fatto sta che avendo a disposizione un caricamento di 64 bit per volta possiamo teoricamente vederlo come 1 parola da 64, 2 da 32, 4 da 16 ed 8 da 8, che danno una grande quantità di dati già nel microprocessore, quindi elaborabili in parallelo. Neanche questa caratteristica viene implementata interamente, in quanto introduce dei vincoli insanabili sulla circuiteria dei bit di confine tra parole di diversa lunghezza. Fatto sta che più ne vengono implementate, maggiore è la capacità multimediale intrinseca del chip (come fanno MIPS ed HP) anche senza estensioni quali Sparc VIS ed Intel MMX.

Ad esempio la versione a 64 bit di Irix espande la capacità di memoria a 16

GB, mentre il file system XFS gestisce decine di terabyte di dati. In questo modo si possono affrontare i problemi relativi alla gestione e al reperimento delle informazioni quali il *data warehousing*, il *data mining*, i servizi Internet, quelli multimediali ed il supercomputing. Tutti i costruttori si preoccupano di mantenere l'assoluta compatibilità con le versioni a 32 bit, alcune delle quali verranno addirittura supportate ancora per lungo tempo: reinstallare un sistema non è più un compito semplice né dà la certezza dell'immediata affidabilità.

Sun, Solaris si muove

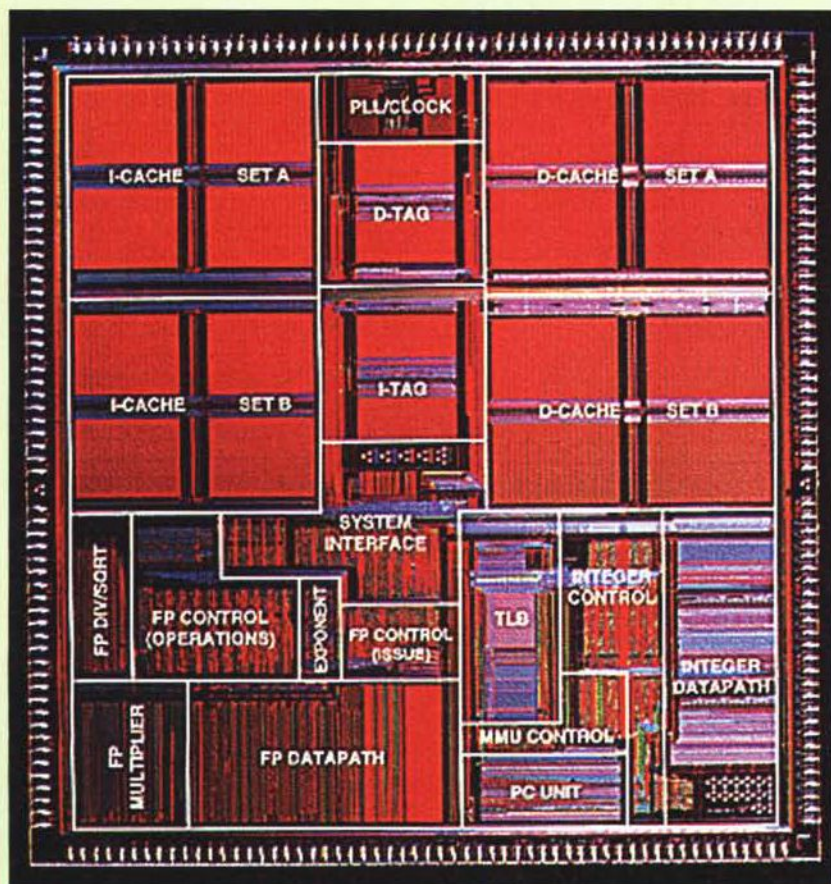
Sun percorre la sua strada: Gene Banman, vicepresidente e general manager della divisione desktop di Sun, ha recentemente dichiarato che oggi i 64 bit essenzialmente ad indirizzare più memoria, ma sono pochi i database che li usano in applicazioni di datawarehousing, quindi sono ancora un discorso del marketing. Infatti oggi Solaris non ha l'indirizzamento a 64 bit, anche se già oggi ha l'aritmetica a 64 bit (grazie a UltraSPARC) ed ha un file system da 1 Terabyte. È stata però annunciata la

MIPS R5000, la grafica tridimensionale

La questione dei benchmark è di nuovo aperta, sia per l'introduzione di nuove suite, la SPECInt_Base95 e SPECfp_base95, che per l'annuncio di Intel di aver trovato un big nella sua procedura di valutazione dei valori SPEC92. Ciononostante è sicuro che PentiumPro ha sorpassato tutti nelle prestazioni sui numeri interi, dove il nuovo chip di MIPS paga una pesante penalità (circa il 50% più lento) ma è nella stessa classe di prestazioni per la virgola mobile in generale mentre va fortissimo in virgola mobile a singola precisione, la caratteristica fondamentale per la visualizzazione tridimensionale.

L'R5000 proviene dall'R4600, è un progetto in tecnologia 0,35 micron ed occupa 84 mm², quindi va veloce (200 MHz oggi, ma può salire molto), costa poco e può essere venduto ad un prezzo basso mantenendo un eccellente margine di guadagno: IDT lo vende a 275$ se a 180 MHz e a 365 $ se a 200 MHz (per 10 mila pezzi), NEC per ordini maggiori (100.000 pezzi) scende a 225$ e 285$. È scalabile sia verso l'alto che verso il basso, e sostituirà l'R4400. Dando un'occhiata alle innovazioni principali, per quanto riguarda la potenza il fatto saliente è l'introduzione dell'istruzione di moltiplicazione e somma in virgola mobile a singola precisione in un solo ciclo, che per questa specifica funzione (essenzialmente di visualizzazione 3D) porta ad un throughput di picco di 400 MFLOPS a 200 MHz. Il contrasto con l'R4600 a 133 MHZ dice che per la stessa operazione questo chip forniva 44 MFLOPS, un nono del valore attuale.

L'architettura ha alcuni significativi miglioramenti nella struttura della cache. Rispetto all'R4600 quella di primo livello è raddoppiata a 32K per i dati e 32K per le istruzioni, mentre il controller del secondo livello è direttamente sul chip, e vede SRAM sincrone o configurazioni da 0,5 a 2 MB. MIPS dichiara che con questi miglioramenti le prestazioni salgono complessivamente del 20%. In un prossimo futuro R5000 dovrebbe supportare il multiprocessing fino a 4 chip.

Negli States questo annuncio ha dato luogo anche ad alcune critiche. La più frequente è che MIPS ormai progetta esclusivamente per le necessità del *visual computing* della sua proprietaria, Silicon Graphics. In effetti questo è quanto sta accadendo in conseguenza del sempre maggiore interesse suscitato da Intel nell'area risc (l'anno scorso Data General, quest'anno già Siemens-Nixdorf), il che crea terra bruciata intorno agli altri produttori di risc che non siano il PowerPC. A vantaggio di MIPS si può dire che poiché le sue attività spaziano dai videogiochi ai media server, la focalizzazione su una specifica gamma è relativa.

strada per i prossimi 24 mesi, che in fasi successive porterà ad un indirizzamento virtuale completamente a 64 bit all'inizio del 1998. Altri due parametri importanti sono il supporto di file fa 1 Terabyte (inizio 1997) e il trasferimento veloce ed asincrono tra memoria e disco (metà 1996), metodologie essenziali per la gestione di grandi database e soprattutto di dati video, un'esperienza che Sun fa da tempo nei video server. In seguito si prevede l'arrivo di Solaris MC, un'evoluzione verso i sistemi di grandi dimensioni quindi con gestione degli oggetti, ma non si sa molto di più.

SCO spreme i 32 bit per dare ad HP un percorso già pronto ai 64

SCO ha un sistema operativo stabile in Open Server 5, proveniente da un System V 3.2 dapprima reso compatibile con Spec 1170 e poi con SVR4. Questo prodotto, interamente pensato per i chip Intel, deve fare i conti con l'acquisizione di UnixWare, una versione più portata verso sistemi di medie e grandi dimensioni. Inoltre è stato accettato anche il completamento dell'integrazione con alcuni servizi di NetWare da subito, e con alcune funzionalità di HP-UX (altro prodotto di fascia alta) per il 1998. La strada di SCO è quindi contenuta nella strategia tratteggiata con Novell ed HP, che nel 1998 porterà a 3DA, un sistema a 64 bit. Prima di giungere alla versione a 64 bit c'è però un passo intermedio: si chiama Gemini ed è atteso per il 1997. In questo caso l'implementazione di riferimento è lo Unix 95 (detto anche Single Unix Specs o Spec 1170), la cui architettura si gioverà dell'integrazione tra Open Server ed UnixWare, ovviamente a livello binario, oltre ad una certa quantità di servizi di NetWare già introdotti con Eiger. A questa versione si chiederà inoltre l'inizio dell'integrazione con l'HP-UX di Hewlett Packard (che poi prenderà in consegna l'intero progetto). La connettività sarà estesa, comprendendo tra l'altro l'IP versione 6 per la multimedialità (oggi siamo alla versione 4), il DHCP per l'allocazione dinamica degli indirizzi IP (per il mobile computing) e ovviamente l'IPX/SPX anche di livello II. Anche i servizi distribuiti saranno integrati, con il NetWare Directory Service fuso nel Distributed Computing Environment.

Ecco la strategia SCO verso lo Unix a 64 bit: grafica semplice, idee chiare. Abbiamo aggiunto un segnale per la data presunta di 3DA.

La strada verso i 64 bit

	SCO Gemini	HP 3DA	SUN Solaris	SGI Irix	SNI Sinix-OSx
32-bit API (X/Open)	1997			1995	1996
SMP	1997		1994	1988	1991
MMP	1997				
enterprise tools			sempre		sempre
High Availability	1998		n.d.	1996	1996
64-bit proprietaria		1997		1996	
64-bit API (SCO/HP)	1998	1998			
64-bit chips	1998	1996	1995	*1992*	*1992*
enterprise tools	1999	1998			

Alcuni elementi sul futuro delle versioni di Unix descritte in questo articolo. Il percorso più chiaro è quello di SCO, che è anche quello in maggior ritardo. Per quanto riguarda SGI e Siemens Nixdorf, il chip a 64 bit del 1992 è il MIPS R4000 (all'epoca Pyramid non era ancora di SNI).

HP, il futuro di Unix è 3DA

Saltiamo i preamboli, dichiarando subito che le tre dimensioni alle quali si fa riferimento sono modularità, ottimizzazione del processore ed ottimizzazione di sistema. La prima serve per rendere il progetto scalabile dall'embedded ai client, dai server ai mainframe. La seconda permette di sfruttare le caratteristiche specifiche dei vari chip ai quali è destinato, che sono molti: Pentium e PentiumPro, Intel Merced (il P7), la famiglia PA8000, il futuro PA86 di Intel ed HP ed anche il MIPS in un porting di Nec.

Le specifiche tecniche sono attese per quest'anno, mentre la disponibilità del sistema per le estensioni a 32 e 64 bit di Single Unix Specs sono previste nel 1997. Il nuovo sistema supporta le reti e i servizi di tutti: Microsoft, Novell, DCE ed ONC, Ole e Corba.

Silicon Graphics, già pronti i 64 bit di Irix 6.2

L'ambiente operativo di proprietà di Silicon Graphics, uno UNIX a 64 bit compatibile con System V Release 4, è ora compatibile anche con le specifiche X/Open Base 95 Profile. Irix 6.2 sarà disponibile su tutte le linee di prodotto: le workstation desktop, i server aziendali e i supercomputer, ed anche sulle nuove macchine con i chip R10000 ed R5000.

Totale la compatibilità per le applica-

zioni a 32 bit, i binari scritti per Irix 5.x o 6.x. Inoltre, pur passando ai 64 bit, il processo di miglioramento della piattaforma attuale non viene arrestato. Il file system è XFS, un *journaled* a 64 bit sviluppato internamente con il quale si superano le limitazioni dei 32 bit, fornendo alta disponibilità del sistema ed un'elevatissima velocità di accesso sostenuto ai dati, pari a 500 MB/s. Le sue caratteristiche multimediali garantiscono la banda passante necessaria per l'acquisizione di dati o la riproduzione video. Per le funzioni di creazione, cancellazione, modifica, esportazione e installazione di file system, XFS usa un tool di amministrazione di sistema grafico.

Irix 6.2, come le altre versioni, gira su una decina di chip compatibili, dall'R4400 all'R10000, in configurazioni dal desktop single processor da 9 mila dollari fino ai supercomputer grafici Onyx InfiniteReality, mostri da oltre 10 milioni di poligoni al secondo che possono montare fino a 24 processori in configurazioni da quasi due milioni di dollari.

Siemens-Nixdorf, in arrivo i 64 bit di Reliant Unix

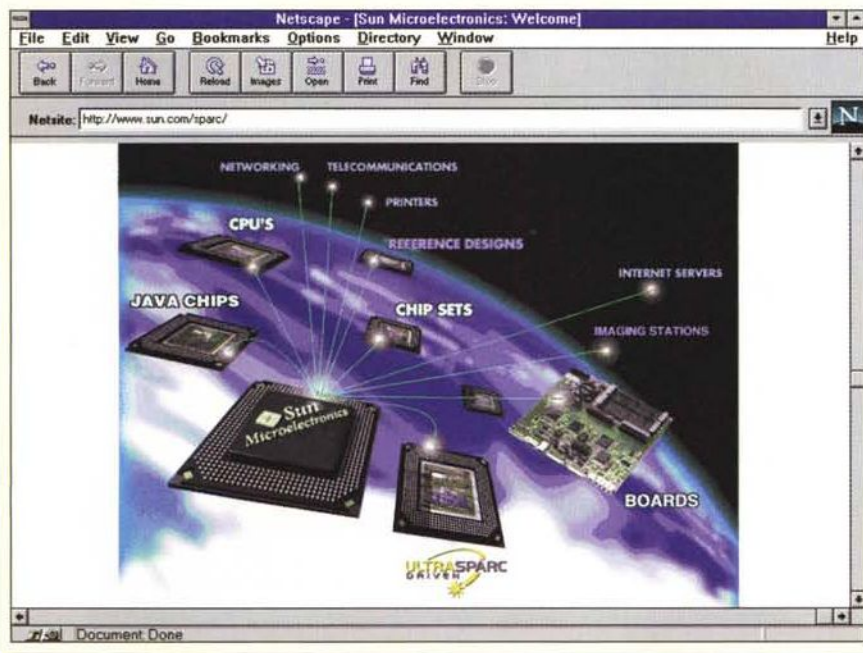
Sul fronte Unix oggi Siemens-Nixdorf ha molte opzioni: Sinix, il suo System V R4, il DC-OSx di Pyramid sui server multiprocessor con chip MIPS, ed Irix sulle workstation e i server provenienti da un accordo OEM con Silicon Graphics. Ha anche altri sistemi operativi, ovvero le varie versioni di BS2000 per i mainframe ed NT sulle nuove workstation. Va detto esplicitamente, per chi non lo sapesse, che Pyramid è di proprietà di SNI fin dal marzo '95.

Sulle workstation ed i server di fascia bassa ora si punta principalmente su PentiumPro con macchine da 1 a 4 chip, per cui Irix verrà lasciato al suo destino e sostituito con Windows NT. Più in alto invece si osserverà la convergenza di Sinix e DC/OSx, lo Unix di Pyramid, verso una versione unica a 64 bit compatibile con le specifiche Unix 95. Il nuovo sistema, denominato Reliant Unix dall'hardware Pyramid, manterrà la compatibilità binaria con le applicazioni a 32 bit e sarà disponibile entro giugno. Per chi non conoscesse Pyramid si può dire brevemente che è stata la prima azienda a commercializzare un elaboratore Unix a base risc (1983) e la prima ad avere un SVR4 in multiprocessing simmetrico su MIPS (1991). Tornando ai mainframe, si può dire che praticamente sono stati abbandonati a favore dei superserver Pyramid a 32 e 64 microprocessori MIPS, quindi con Unix. Mainframe vecchi e nuovi, workstation risc ed NT si integreranno in *clustering*, che permetterà la cooperazione senza rinnovare l'installato. MC

Leo Sorge è raggiungibile su MC-link all'indirizzo MC6750 e su Internet all'indirizzo leo.sorge@mclink.it

UltraSPARC, magna VIS in attesa di UltraJAVA

In latino *vis, roboris* era la forza. Chissà se ci hanno pensato i progettisti del Visual Instruction Set nel dare il nome ai nuovi set d'istruzioni che si affianca alla versione a 64 bit della famiglia Sparc. Fatto sta che la scelta è stata di sviluppare un chip con hardware specifico per operazioni grafiche quali la distanza tra vettori, decompressione video (compresa la trasformata discreta del coseno o DCT), conversione di colore, compensazione del movimento e molte altre, tutte al modo dei risc ovvero in un unico ciclo macchina. Inoltre essendo un progetto superscalare, cioè con più esecuzioni attive contemporaneamente (ben 8, non però tutte attive contemporaneamente), il numero di istruzioni al secondo è maggiore di 1. Tra le tante applicazioni dirette di UltraSparc VIS ci sono la 2D, 3D, elaborazione d'immagine, elaborazione video, MPEG1 e 2 e videoconferenza. Anche Intel ha un progetto analogo a VIS: si chiama MMX, *MultiMedia eXtensions*, ed arriverà più tardi.

La divisione che lo ha progettato, nuova nel nome – Sun Microelectronics –, dichiara che la grafica sul chip ha occupato solo il 3% dell'area di silicio, considerando ovviamente l'occupazione globale quindi anche le tante memorie. L'area complessiva occupata è grandicella, 314 mm², nonostante sia stato abbandonato il BiCMOS a favore d'un CMOS con transistor da 0,5 micron e 4 metallizzazioni. Ciò rende il chip costoso (in lotti da mille pezzi è quotato 1.395$) ancorché potente, e difficile da scalare verso il basso per aggredire sia i personal con PentiumPro ed NT che oggetti spiccatamente consumer quali set-top boxes, videogiochi e mercato embedded. Ma ecco la trovata: portiamo VIS su un chip più semplice, con ogni probabilità MicroSparc, e facciamo dei terminali di nuovo tipo per eseguire solo applicazioni Java (l'ambiente di sviluppo software in rete locale ed Internet di Sun, vedere MC 158 pag. 94). Un prototipo di una Java Device è stato già mostrato da Sun, ma da allora (fine gennaio) sono stati annunciati i Java chip, a prezzi incredibili pari a 25 dollari per picoJAVA atteso per metà anno, 50$ per microJAVA (inizio '97) e 100$ per UltraJAVA (fine '97). Di questi l'unico che avrà il set d'istruzioni VIS è proprio l'Ultra, il che è comprensibile dato che per compatibilità hardware saranno comunque necessari i 64 bit interni. Anche se con un anno di ritardo, quindi, Sun potrebbe coprire anche il settore low-end con la sua architettura Sparc, aggredendo settori a basso profitto individuale ma altissimo numero di pezzi venduti, tipicamente i videogiochi.

Qualcosa non funziona? Proviamo a ripararlo

Sulla rubrica pubblicata nel numero di febbraio è apparso un piccolo riquadro con descritte le semplici istruzioni per effettuare l'upgrade del software che compone l'Internet Access Kit, ma... lo sapevate che anche il sistema operativo di base può essere aggiornato? Non è mia intenzione scatenare la corsa «all'ultima release» anche in questo campo ma, se si riscontra qualche funzionamento anomalo con il proprio OS/2, può essere sicuramente utile consultare la lista dei bug conosciuti e di quelli tra questi già corretti e quindi, eventualmente, procedere all'aggiornamento del sistema

di Giuseppe Casarano

Sbagliare è umano ed in particolare, quando si tratta di software, diventa quasi una regola. Se poi pensiamo che esistono persino dei teoremi che, enunciandoli in parole povere, dimostrano l'impossibilità di determinare se un generico programma termina la sua esecuzione oppure no, provate un po' ad immaginare cosa può succedere a voler avere certezze non solo sulla generica terminazione di un programma ma persino sulla correttezza del suo funzionamento!

OS/2, come tutti i moderni sistemi operativi, si compone di centinaia e centinaia di programmi e quindi, qualche volta, può capitare anche a lui che qualcosa non funzioni come era previsto; l'importante è prenderne atto e provvedere alla risoluzione del problema al più presto, a seconda della sua gravità.

Questa è ed è sempre stata la politica adottata da IBM per quanto riguarda il supporto ad OS/2, utilizzando prima i CSD (*Corrective Service Diskettes*) ed adesso i FixPak come mezzo di diffusione degli upgrade tra i diversi utenti, senza mai nascondere i malfunzionamenti anzi, pubblicando una lista di tutti quelli conosciuti ed eventualmente risolvibili con l'installazione di uno specifico FixPak. Fortunatamente non è mai successo con OS/2 di avere sul mercato versioni del sistema operativo successive (per esempio versioni 2.0a, 2.0b, 2.0c) in maniera silente, al contrario è sempre stato possibile ottenere uno stesso livello di servizio, rispetto al software distribuito in un determinato momento, tramite gli upgrade liberamente distribuiti da IBM, atteggiamento questo non comune tra tutti i grandi produttori di software.

FixPak non solo per Warp

A partire dal primo settembre 1995 l'IBM ha modificato la sua politica di supporto per alcuni prodotti distribuiti dalla divisione PSP (*Personal Software Products*) semplificando e migliorando il servizio offerto agli utenti del sistema operativo OS/2 e di alcuni prodotti ad esso legato. In definitiva sono stati ufficialmente introdotti i FixPak, che non sono nient'altro che un insieme di uno o più minidischi nei quali è presente l'upgrade dei componenti del sistema operativo risultati difettosi o incompatibili con qualche specifico hardware o da migliorare per una qualsiasi ragione.

Il grande salto qualitativo nel servizio si è avuto sia per la frequenza con la quale vengono rilasciati i FixPak, non più una volta l'anno circa ma quasi con frequenza bimestrale, sia per la loro nuova ingegnerizzazione rispetto ai precedenti CSD. Attualmente viene rilasciato un unico insieme di minidischi

Il logo della Corrective Service Facility *quando viene eseguita dalla Workplace Shell.*

validi per l'upgrade di tutte le versioni di *OS/2 Warp* (con WIN-OS/2 o meno, Connect o meno, ecc.) e durante l'upgrade non viene installato l'intero FixPak, ma solo la parte necessaria all'aggiornamento dello specifico sistema; in altri termini se non ho installato i programmi per il supporto multimediale alla fine del processo non mi troverò l'hard disk pieno delle «ultime release» di quest'ultimi, come invece poteva accadere prima.

I FixPak esistono non solo per *OS/2 Warp* ma anche per *OS/2 2.1* e *OS/2 2.11* e vengono rilasciati anche per le diverse versioni nazionalizzate di OS/2.

Dopo un periodo di tempo che può raggiungere alcuni minuti, viene visualizzato l'elenco dei prodotti aggiornabili a partire dallo specifico FixPak. Notare come sia presente anche OS/2 in versione italiana.

Quando si determina un problema

Spesso, quando usiamo un Personal Computer e qualcosa non funziona o non va come noi vorremmo, siamo subito portati a scaricare la colpa su di «lei», la macchina, anche perché ha ben poche possibilità di replica, almeno per adesso, nei nostri confronti; certo è che non sempre i semplici problemi quotidiani sono imputabili al sistema operativo o all'hardware.

Probabilmente la cosa migliore da fare, per capire se il nostro problema è tra quelli che potrebbero essere risolti tramite l'installazione di un FixPak, è vedere quali sono i difetti che IBM ritiene di dover correggere attraverso l'uso dei FixPak e non eventualmente in una futura versione del sistema operativo; quando si ha un danneggiamento nei dati, una diminuzione di funzionalità tra quelle supportate, frequenti messaggi di TRAP o veri e propri blocchi del sistema, seri problemi dal punto di vista visuale o infine significanti parti di hardware o software che non funzionano del tutto, oltre che preoccupati per il problema, si può essere ragionevolmente certi che IBM lo risolverà.

La copia dei file si svolge richiedendo solo i minidischi necessari allo specifico upgrade.

L'IBM mantiene e distribuisce una lista di tutti i problemi che sono stati riscontrati nell'uso di una specifica versione di OS/2, il nome ufficiale per ogni elemento presente in questa lista è APAR (*Authorized Program Analysis Report*) e viene distribuita in file in formato IPF (*Information Presentation Facility*), i classici file con estensione *.inf* visualizzabili tramite l'uso del comando VIEW.EXE del sistema operativo. Per la versione Warp di OS/2 attualmente esistono due file che contengono tutte le APAR: 30APR1.ZIP e 30APR2.ZIP, questi file sono aggiornati con una frequenza bisettimanale o quasi e sono prelevabili sul sito gopher:

os2info.austin.ibm.com/1os2/os2apar/os2apar.70

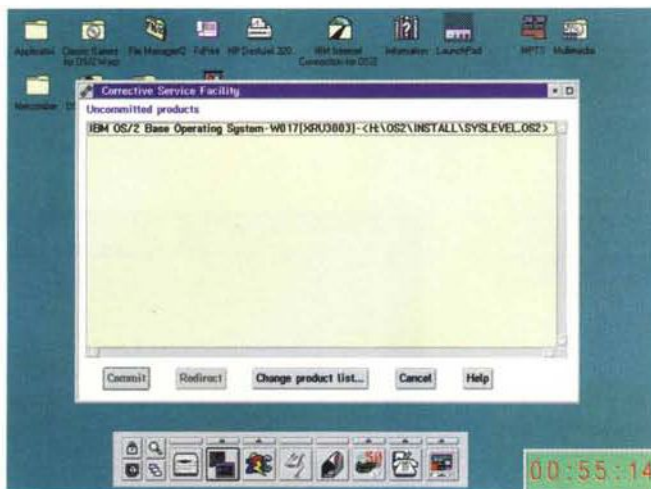
(per raggiungerlo basta selezionare *Open document* (URL)... sul menu file del *WebExplorer* e digitare gopher://os2info.austin.ibm.com/1os2/os2apar/os2apar.70). I file con la lista delle APAR possono essere anche prelevati tramite FTP anonimo da:

ftp.pcco.ibm.com/pub/os2_text_files/

o su Compuserve nel Forum OS2SUPP, in questi ultimi due posti però vengono aggiornati su base mensile.

Gli APAR sono semplicemente delle schede standard che riportano i diversi problemi riscontrati nell'uso di OS/2; all'interno di questi file passiamo dalla descrizione del blocco di una VDM (*Virtual DOS Machine*) con l'uso di uno specifico gioco e come soluzione... il consiglio di non giocare più a quel gio-

Viene mantenuto un file di log per avere traccia di tutti i file che sono stati cambiati.

Se si esegue il Commit *di un prodotto aggiornato, non sarà più possibile ripristinare la versione precedente.*

co sotto OS/2, alla descrizione del blocco del sistema su alcuni Personal Computer con installata una scheda di rete NE2000 o compatibile con allegata una dettagliata spiegazione su come aggirare il problema.

È possibile effettuare ricerche e selezionare solo gli APAR che contengono una specifica stringa al loro interno, in questo modo possiamo rintracciare più facilmente il nostro eventuale problema e sperare che a partire da un certo FixPak sia stato risolto. In caso negativo l'unica cosa da fare è provare ad aprire un nuovo APAR, che descrive il nostro problema, chiamando il servizio Helpware IBM al numero verde: 167-836019.

Recupero del FixPak

I FixPak sono incrementali, ovvero basta prelevare ed installare l'ultimo disponibile per avere gli upgrade e le correzioni apportate da tutti i precedenti; i FixPak inoltre esistono nelle diverse versioni nazionali (*NLV National Language Version*) e generalmente vengono aggiornati ed allineati in maniera differente a seconda della nazione. Nel momento in cui sto scrivendo quest'articolo sono prelevabili il FixPak 17 per le diverse versioni di OS/2 Warp USA ed il FixPak 5 per quelle in italiano. Non perdiamoci d'animo però se abbiamo bisogno di un FixPak maggiore del 5 ed abbiamo OS/2 in italiano, è possibile ugualmente installare il FixPak 17 USA su un OS/2 in italiano, il risultato sarà un po' promiscuo, ovvero si avranno alcuni menu, comandi, ecc. in inglese ed altri ancora in italiano ma, se si era in presenza di un problema grave risolto con il FixPak, si può anche sopportare questa situazione.

I FixPak vengono distribuiti tramite BBS, Internet o minidischi: la BBS di IBM PSP in Italia è raggiungibile al numero 02/7531441, già dal primo collegamento è possibile prelevare i file con le immagini dei minidischi che compongono il FixPak; in alternativa, per i non milanesi che vogliono risparmiare sulla eventuale chiamata interurbana ed hanno un accesso ad Internet, i file sono prelevabili tramite FTP anonimo dal sito *ftp.software.ibm.com* a partire dalla directory */ps/products/-os2/fixes/v3.0warp/italian* per la versione italiana e dalla directory */ps/products/os2/fixes/v3.0warp/english-us* per la versione statunitense applicabile, come già detto, anche su OS/2 Warp italiano. Tutto questo vale chiaramente per chi ha almeno la disponibilità di un modem o di un accesso Internet, e per chi non ha niente di tutto ciò? Interpellando Helpware IBM per una simile eventualità, mi è stato dato il numero di telefono di un loro service che per trentamila lire, IVA e spedizione inclusa, fornisce a domicilio gli 8+2 minidischi del FixPak 17. Il FixPak 17 in realtà si compone di 8 minidischi ma, per poterlo installare, c'è bisogno di due ulteriori minidischi di utilità contenenti il CSF (*Corrective Service Facility*). Con il CSF possiamo installare le varie correzioni su uno o più sistemi contemporaneamente, il tutto mantenendo una copia di backup dei file cambiati in modo tale da poter eventualmente ripristinare la situazione precedente; quando poi siamo sicuri del corretto funzionamento del sistema con il FixPak installato, possiamo effettuare il commit del tutto e così liberare lo spazio disco occupato dai file conservati dal CSF per l'eventuale ripristino.

La logica di funzionamento della *Corrective Service Facility* è veramente buona; su sistemi operativi destinati ad un uso non Personal, già da anni si può utilizzare un simile procedimento per ogni software da installare, speriamo che presto possa diventare una procedura standard anche per OS/2, senza dover più usare strani programmi di disinstallazione che «a naso» tentano di capire cosa può essere eliminato perché magari fa riferimento ad un applicativo non più sulla nostra macchina.

Abbiamo tutto quello che ci serve per procedere nell'installazione? Potrebbe darsi di no: se abbiamo prelevato i file per via telematica, questi ultimi sono in un formato che rappresenta l'immagine di un minidisco e quindi per creare i minidischi veri e propri abbiamo bisogno di un'ulteriore utility, LOADDSK.EXE, che possiamo trovare sul CD-ROM sul quale viene distribuito

OS/2 Warp nella directory \dskimage oppure, in formato compresso, in un file con il nome loaddf.zip, generalmente prelevabile dallo stesso sito dal quale si sono scaricati i file immagine.

Installazione

Prima di procedere all'installazione del FixPak viene consigliata l'esecuzione del comando CHKDSK sulla partizione su cui risiede il sistema operativo da aggiornare; l'operazione è semplice ma non banale perché, come già detto altre volte in questa rubrica, la partizione dalla quale si è effettuato il boostrap di OS/2 risulta «bloccata» e quindi, si deve avviare il sistema o da una partizione di manutenzione o da minidischi, che possono essere sia i due di installazione del sistema stesso sia quelli di utilità appositamente creati tramite il programma *Create Utility Diskettes* presente nella Cartella *System Setup*.

Il *Corrective Service Facility* può essere avviato sia mediante boostrap sia, più semplicemente, digitando *a:\service* da un prompt di comandi OS/2 dopo avere inserito nel drive il primo minidisco. Dopo aver inserito il secondo minidisco del CSF e quindi il primo del FixPak, ci viene proposta una lista di componenti software aggiornabili tramite il FixPak a disposizione. Selezioniamo i prodotti che vogliamo aggiornare e, dopo aver specificato una directory per memorizzare i vecchi file, possiamo procedere, come un disk jockey, a togliere e mettere un minidisco dopo l'altro fino alla fine della procedura. Può essere necessario effettuare un reboot del sistema per poter aggiornare anche i file in uso al momento dell'upgrade, il tutto viene gestito automaticamente dalla *Corrective Service Facility*; l'unico neo che ho potuto riscontrare è che, almeno nella versione 2 B in mio possesso, le directory da specificare per le funzioni di archive e backup devono essere già esistenti e non vengono eventualmente create in modo automatico.

Ecco l'inizio della descrizione di un APAR, risolto a partire dal FixPak 8.

Quale futuro per OS/2 per PowerPC?

Mentre mi accingevo a preparare quest'articolo sono stato incerto se parlare anche dell'abbandono dello sviluppo della versione di OS/2 per PowerPC ma, appena ho scritto «Qualcosa non funziona?», subito mi è tornato alla mente l'annuncio fatto da IBM alla fine di gennaio; diversi anni di sviluppo con un conseguente notevole dispendio di soldi e risorse, naufragati in un quasi nulla, manifestano sicuramente che qualcosa non è andato per il verso giusto.

Appena uscita, la versione per PowerPC di *OS/2 Warp* è praticamente già in agonia: si può rilasciare una versione di un sistema operativo ed il giorno dopo o quasi dire che non si svilupperà più quel prodotto «almeno per il 1996»? In IBM sono stati capaci di tanto. Quali siano i veri motivi di questa scelta non sono in grado di dirlo, sicuramente dal punto di vista tecnico hanno incontrato qualche problema visto che le prime beta del prodotto si erano viste già due o tre anni fa; hanno voluto portare a termine ugualmente il progetto ma, probabilmente, allinearlo alla versione Warp di OS/2, che si vocifera abbia una notevole parte di codice scritto direttamente in linguaggio macchina, ha richiesto uno sforzo maggiore del previsto.

La versione ufficiale della «sospensione» recita più o meno così: il mercato, in questo momento, non richiede questo prodotto quindi... tutti i nostri sforzi sono dirottati sulla versione X86 di OS/2. Ecco, probabilmente l'unica nota positiva della faccenda è che l'intero Team di sviluppo è stato dirottato su OS/2 per piattaforma Intel per dare un'ulteriore spinta a Merlin, nome in codice della prossima versione di OS/2, prevista per l'autunno prossimo, che promette novità veramente «magiche».

Nel solo mese di dicembre 1995 sono state vendute un milione di copie di OS/2 Warp, portando quindi il numero totale di OS/2 venduti a dodici milioni di cui sei nella versione Warp, di fronte a questo positivo movimento del mercato ero veramente curioso di vedere come sarebbe stato accettato *OS/2 Warp Connect* per PowerPC ma, allo stato attuale delle cose, non so proprio chi possa investire in questo sistema operativo.

Un vero peccato perché, se già OS/2 è un ottimo sistema dal punto di vista architetturale, *OS/2 Warp Connect* per PowerPC lo è ancora di più, con il suo uso dell'IBM Microkernel sviluppato a partire dalla collaborazione con diverse università tra cui la Carniege Mellon University dove Richard Rashid ha dato vita al famoso microkernel Mach.

In definitiva, visto che OS/2 non sarà multipiattaforma come Windows NT, consoliamoci con qualche anticipazione su Merlin, componente chiave della visione *network-centric* che hanno in IBM per il mondo dei computer. Il prossimo OS/2 avrà molteplici miglioramenti dal punto di vista dell'interfaccia utente, supporterà OpenDoc e permetterà l'uso di informazioni in formato OLE 2.0 all'interno di documenti Warp; ci saranno estensioni per raggiungere un livello di sicurezza C2 e verrà ampliata e facilitata la interconnessione con il mondo Internet.

Conclusioni

Fortunatamente non è stato il mio caso ma, se qualcosa non dovesse andare a buon fine, conviene consultare il file README.1ST, presente nel primo disco del FixPak, che contiene dettagliate istruzioni per effettuare un recovery in caso di installazione non andata a buon fine. Tra l'altro, nel file README.1ST del FixPak 17, viene anche descritto un procedimento per abilitare un aggiramento al problema della singola coda dei messaggi del *Presentation Manager* che, in caso di applicativo «impazzito», può portare alla sensazione del blocco del sistema per qualche minuto. Probabilmente solo questa nuova funzionalità, anche in assenza di problemi specifici, può giustificare l'installazione del FixPak. MC

Giuseppe Casarano è raggiungibile su MC-link alla casella MC1754 e tramite Internet all'indirizzo casarano@mclink.it

Il calcolo di π

(prima puntata)

Il calcolo di Pigreco, ovvero del rapporto tra circonferenza e il diametro di un cerchio è uno dei problemi matematici più vecchi e appassionanti. Con l'aiuto di Mathematica *vediamo una carrellata (a puntate) di come questo problema è stato affrontato e risolto nel corso dei secoli*

di Ornella Menchi e Francesco Romani

L'argomento è stato molto trattato: ho trovato anche un interessante articolo su un numero di dieci anni fa di MCmicrocomputer in cui G. Teodoro calcolava π con 1500 cifre in circa otto ore con un programma BASIC su un Commodore C64.

Introduzione

Pigreco (π per gli amici) è definito come il rapporto tra la circonferenza e il diametro di un cerchio ed è un numero irrazionale trascendente.

La rappresentazione decimale di π è infinita e di solito nei calcoli manuali si usa il valore approssimato 3.14. Naturalmente i computer hanno bisogno di approssimazioni più accurate ma il problema del calcolo delle cifre di π è stato studiato molto prima dell'avvento dell'informatica. Il problema della quadratura del cerchio è uno dei problemi classici dell'antichità. Se π fosse un numero razionale o un numero irrazionale soluzione di equazioni di primo o di secondo grado, sarebbe possibile costruire con riga e compasso un quadrato di area pari a quella di un cerchio dato. Ma nel 1766 Lambert ha dimostrato che π è un numero irrazionale (ovvero non è esprimibile come rapporto tra due numeri interi) e Lindemann nel 1882 ha dimostrato che π è un numero trascendente (ovvero non è soluzione di nessuna equazione algebrica a coefficienti interi).

Tanto per fare un esempio $\sqrt{2}$ è irrazionale ma non trascendente perché è soluzione dell'equazione

$x^2 - 2 = 0$.

Già ai babilonesi era noto che il valore di π è un numero di poco superiore a 3, e gli egiziani conoscevano l'approssimazione $4(8/9)^2 = 3.16...$ Una notevole approssimazione di π fu data nel V secolo d.C. dall'astronomo cinese Tsu Ch'ung Chin per mezzo della frazione 355/113 che fornisce sei cifre esatte. Con *Mathematica* l'errore risulta:

In[1]:=

```
N[355/113-Pi]
```

Out[1]=

$2.66764\ 10^{-7}$

Purtroppo questa approssimazione non fu conosciuta in Occidente che molti secoli dopo; il valore che veniva usato era 3+1/7 che forniva solo due cifre esatte:

In[2]:=

```
N[21/7-Pi]
```

Out[2]=

```
0.00126449
```

Il simbolo π, usato per indicare questo numero si è diffuso solo dopo che Eulero lo usò nel 1748 nel VII volume delle sue opere, anche se era stato introdotto quarant'anni prima dal matematico inglese W. Jones.

Prima di Eulero si usava comunemente il simbolo c per indicare il valore 2π: in questo senso era stato usato da De Moivre, Mac Laurin e Stirling.

Molti matematici europei si impegnarono a trovare le cifre di π attraverso varie approssimazioni: nel 1706 J. Machin calcolo le prime 100 cifre e nel 1719 Th. F. deLagny fornì a Eulero un valore di π con ben 127 cifre. Nel 1873 W. Shanks pubblicò il valore di π con 707 cifre, per il cui calcolo aveva impiegato venti anni.

Putroppo egli aveva commesso un errore alla 528ª cifra, così che tutte le successive risultavano errate. Ciò non fu scoperto fino al 1945, quando furono calcolate 2000 cifre con il calcolatore ENIAC.

Il metodo di Archimede (circa 225 a.C.)

Il valore di π è successivamente approssimato con le aree dei poligoni regolari di 2^n lati inscritti nella circonferenza di raggio 1 **(Figura 1)**.

Poiché l'area del cerchio è πr^2, la successione delle aree dei poligoni tende a π.

L'area del poligono di 2^n lati è data da 2^n volte l'area di ciascun triangolo che lo costituisce, ossia

$p_n = 2^n\ OA\ BH/2 = 2^{n-1} \sin \beta,\ \beta = 2\pi/2^n$.

Ricaviamo la successione delle aree con *Mathematica.*

In[1]:=

```
beta = 2 Pi/2^n
```

Out[1]=

```
2 Pi
----
 2^n
```

In[2]:=

```
areat = Sin[2 Pi/2^n] /2
```

Out[2]=

```
     2 Pi
Sin[----]
      2^n
---------
     2
```

In[3]:=

```
pn = 2^(n-1) Sin[Pi/2^(n-1)]
```

Out[3]=

```
2^(-1 + n) Sin[2^(1-n) Pi]
```

Il caso n=2 è banale.

In[4]:=

```
beta/.n->2
```

Out[4]=

```
Pi
--
2
```

In[5]:=

```
Sin[beta/.n->2]
```

Out[5]=

```
1
```

In[6]:=

```
pn/.n->2
```

Out[6]=

```
2
```

E si ricava facilmente la formula generale (si lavora con 30 cifre decimali).

In[7]:=

```
sinbeta[2]=1;
```

In[8]:=

```
sinbeta[n_]:=N[Sqrt[(1-Sqrt[1-sinbeta[n-1]^2])/2],30]
```

In[9]:=

```
appr[n_]:=2^(n-1) sinbeta[n]
```

Vediamo le prime diciotto approssimazioni (le cifre esatte sono evidenziate in neretto).

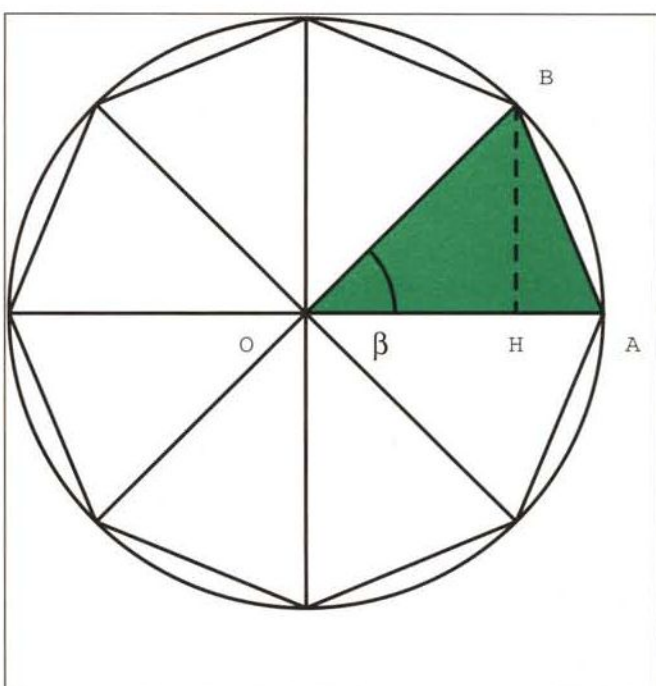
In[10]:=

```
Do[Print[n," ",appr[n]],{n,2,19}]
 2 2
 3 2.828427124746190097603377448419
 4 3.06146745892071817382767987224
 5 3.12144515225805228557255789563
 6 3.13654849054593926381425804444
 7 3.14033115695475291231711852433
 8 3.14127725093277286806201977079
 9 3.14151380114430107632851505946
10 3.14157294036709138413580011027
11 3.14158772527715970062885426270
12 3.14159142151119997399797176374
13 3.14159234557011774234037599416
14 3.14159257658487266568160609224
15 3.14159263433856298909547826363
16 3.14159264877698566948510796928
17 3.14159265238659134580352552106
18 3.14159265328899276527194304217
19 3.14159265351459312016334824328
```

Figura 1

Il metodo di Viète (1593)

Il valore di π è successivamente approssimato con metà delle lunghezze dei perimetri dei poligoni regolari di 2^n lati inscritti nella circonferenza di raggio 1 **(Figura 2)**. Poiché la lunghezza della circonferenza del cerchio è $2 \pi r$, la successione dei semiperimetri tende a π.

Detta a_n la lunghezza del lato del poligono regolare di 2^n lati, vale la relazione

$a_n = 2\, a_{n+1} \cos\beta,\ \beta = \pi/2^{n+1}$.

Ricaviamo la successione dei semiperimetri con *Mathematica*.

In[1]:=
```
Solve[an==2 an1 Cos[Pi/2^(n+1)],
       an1][[1,1]]
```

Out[1]=
```
         an Sec[2^(-1 - n) Pi]
an1 -> -----------------
                  2
```

In[2]:=
```
Simplify[2^(n+1) an1/.%]
```

Out[2]=
```
                  Pi
2^n an Sec[----]
              2 2^n
```

Da cui, detto p_n il semiperimetro del poligono di 2^n lati, si ricava la relazione ricorrente

$p_n = p_{n-1}/ \cos(\pi/2^{n+1})$

In[3]:=
```
cosbeta[2]=0;
appr[2]=2;
```

In[5]:=

Ricaviamo le formule di bisezione

Supponiamo di non conoscere la trigonometria e vediamo come utilizzare *Mathematica* per ricavare i valori di sin x e cos x noti rispettivamente quelli di sin 2x e cos 2x.

Si carica il *package* delle semplificazioni trigonometriche

In[1]:=
```
Needs["Algebra`Trigonometry`"]
```

e si semplifica sin 2x

In[2]:=
```
TrigReduce[Sin[2 x]]
```

Out[2]=
```
2 Cos[x] Sin[x]
```

Si elimina il coseno

In[3]:=
```
%/.Cos[x]->Sqrt[1-Sin[x]^2]
```

Out[3]=
```
2 Sin[x] Sqrt[1 - Sin[x]^2 ]
```

e si risolve l'equazione per ricavare sin x

In[4]:=
```
Solve[Sin[2x]==%,Sin[x]]
```

Out[4]=
```
                  Sqrt[1-Sqrt[1-Sin[2 x]^2]]
{{Sin[x] -> - -------------------------},
                        Sqrt[2]

               Sqrt[1-Sqrt[1-Sin[2 x]^2]]
 {Sin[x] -> -------------------------},
                       Sqrt[2]

                  Sqrt[1+Sqrt[1-Sin[2 x]^2]]
 {Sin[x] -> - ------------------------- },
                        Sqrt[2]

               Sqrt[1+Sqrt[1-Sin[2 x]^2]]
 {Sin[x] -> -------------------------}}
                       Sqrt[2]
```

Delle quattro soluzioni proposte, nel caso $x<\pi/4$ va bene la seconda:

In[5]:=
```
%[[2,1]]
```

Out[5]=
```
              Sqrt[1-Sqrt[1-Sin[2 x]^2]]
Sin[x] -> -------------------------
                      Sqrt[2]
```

Analogamente si procede per il coseno

In[6]:=
```
TrigReduce[Cos[2 x]]
```

Out[6]=
```
                 2
-1 + 2 Cos[x]
```

In[7]:=
```
rulcos=
 Solve[Cos[2x]==%,Cos[x]]
```

Out[7]=
```
                    Sqrt[1 + Cos[2 x]]
{{Cos[x] -> -(------------------)},
                       Sqrt[2]

                 Sqrt[1 + Cos[2 x]]
  {Cos[x] -> ------------------}}
                      Sqrt[2]
```

In[8]:=
```
%[[2,1]]
```

Out[8]=
```
            Sqrt[1 + Cos[2 x]]
Cos[x] -> ------------------
                 Sqrt[2]
```

```
cosbeta[n_]:=
 N[Sqrt[(1+cosbeta[n-1])/2],30]
```

In[6]:=

```
appr[n_]:=appr[n-1]/cosbeta[n]
```

Vediamo le prime otto approssimazioni (le cifre esatte sono evidenziate in neretto).

In[7]:=

```
Do[Print[n," ",appr[n]],{n,2,19}]
2  2
3  2.82842712474619009760337744841 9
4  3.06146745892071817382767987224
5  3.12144515225805228557255789563
6  3.13654849054593926381425804444
7  3.14033115695475291231711852433
8  3.14127725093277286806201977079
```

Si nota che a meno degli errori di calcolo i risultati sono gli stessi del metodo di Archimede.

Il metodo di Leibniz e Gregory (1688)

Il metodo più classico per ottenere approssimazioni polinomiali per funzioni derivabili fino ad un ordine sufficientemente elevato è quello di considerarne la formula di Taylor troncata all'n-esimo termine. Le serie che più si prestano sono quelle dell'Arcotangente (arctan 1 = $\pi/4$) e dell'Arcoseno (arcsin 1/2 = $\pi/6$).

Nel seguito consideriamo lo sviluppo dell'Arcotangente:

In[1]:=

```
ArcTan[1]
```

Out[1]=

```
Pi
--
4
```

In[2]:=

```
Series[ArcTan[x],{x,0,10}]
```

Out[2]=

$$x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^7}{7} + \frac{x^9}{9} + O[x^{11}]$$

È facile ricavare la relazione ricorrente

In[3]:=

```
s[1]=1;
s[k_]:=s[k-1] + (-1)^(k-1)/(2k-1)
```

Vediamo le prime diciotto approssimazioni.

In[4]:=

```
Do[Print[k," ",
    N[4 s[k],30]],{k,1,19}]
 1 4.
 2 2.66666666666666666666666666667
 3 3.46666666666666666666666666667
 4 2.89523809523809523809523809524
 5 3.33968253968253968253968253968
 6 2.97604617604617604617604617605
 7 3.28373848373848373848373848374
 8 3.01707181707181707181707181707
 9 3.25236593471887589534648358178
10 3.04183961892940221113595726599
11 3.23231580940559268732643345646
12 3.05840276592733181776121606516
13 3.21840276592733181776121606516
14 3.07025461777918366961306791701
15 3.20818565226194229030272308943
16 3.07915339419742616127046502491
17 3.20036551540954737339167714612
18 3.08607980112383308767739143184
19 3.19418790923194119578549953994
```

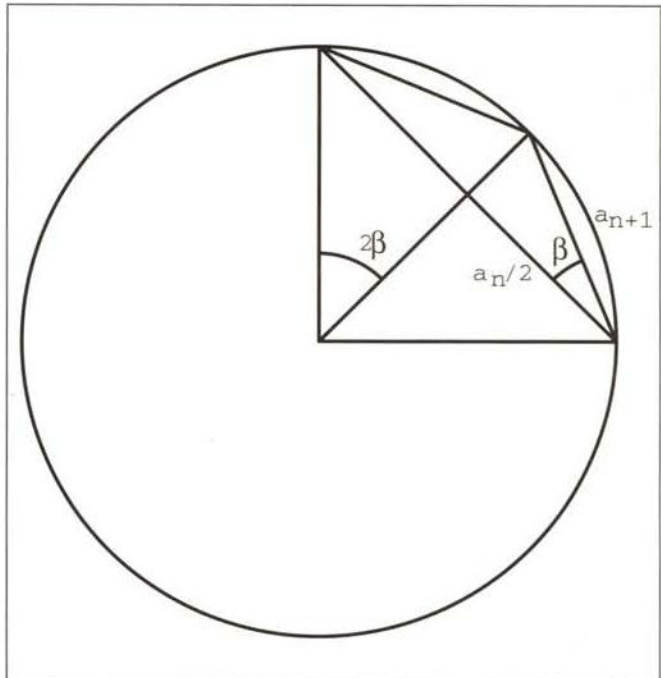



Figura 2

La convergenza è molto lenta: con diciotto iterazioni si arriva appena a due cifre esatte.

Il metodo di Machin (1706)

Il problema del metodo precedente è che il valore 1 assegnato ad x non consente di sfruttare la convergenza a zero delle potenze di x.

Una relazione trigonometrica, dovuta a Machin permette di esprimere $\pi/4$ come somma di due valori dell'Arcotangente:

$\pi/4$ = 4 arctan 1/5 - arctan 1/239.

In questo caso la convergenza è molto rapida. Per verificarlo

con *Mathematica* si definisce la somma parziale della serie dell'Arcotangente con k termini, valutata nel punto x.

In[1]:=
```
ser[k_]:=Normal[
 Series[ArcTan[x],{x,0,2k-1}]]
```

In[2]:=
```
ser[5]
```

Out[2]=
```
     x^3   x^5   x^7   x^9
x - --- + --- - --- + ---
     3     5     7     9
```

Ora possiamo definire la funzione che calcola l'approssimazione di Machin.

In[3]:=
```
machin[k_]:=Module[{s=ser[k]},
  16(s/.x->1/5)-4(s/.x->1/239)]
```

Vediamo i primi diciotto valori (le cifre esatte sono evidenziate in neretto).

In[4]:=
```
Do[Print[k," ",N[machin[k],30]],{k,1,19}]
1  3.18326359832635983263598326360
2  3.14059702932606031430453110657
3  3.14162102932503442504683251711
4  3.14159177218217729501821229111
5  3.14159268240439951724025983607
6  3.14159265261530860814935074766
7  3.14159265362355476199555045938
8  3.14159265358860222866217126048
9  3.14159265358983584748570067225
10 3.14159265358979169691727961962
11 3.14159265358979329474737485771
12 3.14159265358979323639184094467
13 3.14159265358979323853932459267
14 3.14159265358979323845978816126
15 3.14159265358979323846275020767
16 3.14159265358979323846263936981
17 3.14159265358979323846264353462
18 3.14159265358979323846264337755
19 3.14159265358979323846264338349
```

I programmi per disegnare le figure

Disegniamo dapprima una circonferenza con il poligono regolare inscritto e i vari raggi (**Figura 3**).

In[1]:=
```
cerchio=Circle[{0, 0}, 1];
```

In[2]:=
```
PolIn[n_]:=
  Line[Table[
    {Cos[2Pi i/n],Sin[2Pi i/n]},
       {i,0,n}]];
RaggiIn[n_]:=
```

Verifichiamo la formula di Machin

Vogliamo dimostrare che

$\pi/4 = 4 \arctan 1/5 - \arctan 1/239$.

Poniamo A = 4 arctan 1/5 e B = arctan 1/239 e applichiamo la tangente ad entrambi i membri al primo membro si ottiene l'equazione:

tan(A - B) =1.

Sviluppiamola con *Mathematica*

In[1]:=
```
espr=TrigReduce[Tan[A-B]]
```

Out[1=
```
 Tan[A] - Tan[B]
-----------------
1 + Tan[A] Tan[B]
```

Vale tan A = tan 4 x con x = arctan 1/5; lo svilupo di tan 4x è un po' contorto da trovare perché **TrigReduce[Tan[4x]]** non dà il risultato sperato.

Conviene perciò fare:

In[2]:=
```
Together[TrigReduce[Tan[x+y+w+z]]/.
 {y->x,w->x,z->x}]
```

Out[2=
```
  4 (Tan[x] - Tan[x]^3)
-----------------------
1 - 6 Tan[x]^2 + Tan[x]^4
```

ora si possono sostituire i valori di tan A e tan B,

In[3]:=
```
ra=Tan[A]-> %/.x->ArcTan[1/5]
rb=Tan[B]->1/239
```

Out[3]=
```
           120
Tan[A] -> ---
           119

            1
Tan[B] -> ---
           239
```

e verificare che **espr** vale davvero 1.

In[5]:=
```
espr/.{ra,rb}
```

Out[5]=
```
1
```

```
  Line/@N[Table[{{0,0},
   {Cos[2Pi i/n],Sin[2Pi i/n]}},
          {i,n}]];
```

In[4]:=

```
Show[Graphics[{
  cerchio,
  PolIn[5],
  RaggiIn[5]
             }],
 PlotRange->{{-1.2,1.2},{-1.2,1.2}},
 AspectRatio->1];
```

Ecco il programma per la **Figura 1**. (la funzione `arch[n]` funziona per un poligono con n lati)

In[5]:=

```
arch[n_]:=
 Show[Graphics[{
  cerchio,
  PolIn[n],
  {Green,
   Polygon[{{0,0},{1,0},
      {Cos[2 Pi/n],Sin[2 Pi/n]}}]},
  Circle[{0,0},0.3,{0,2 Pi/n}],
  Text[FontForm["b",{"Symbol", 12}],
        {0.25,-0.1}],
  Text["A",{1.1,-0.1}],
  Text["B",
   {Cos[2Pi/n]+0.1,Sin[2Pi/n]+0.1}],
  Text["H",{Cos[2 Pi/n],-0.1}],
  Text["O",{-0.2,-0.1}],
  {Dashing[{0.02}],
   Line[{{Cos[2Pi/n],Sin[2 Pi/n]},
         {Cos[2 Pi/n],0}}]},
  RaggiIn[n]}],
 PlotRange->{{-1.2,1.2},{-1.2,1.2}},
 AspectRatio->1];
arch[8];
```

Ed ecco infine il programma per la **Figura 2.**

In[7]:=

```
 Show[Graphics[{
  cerchio,
  Line[Table[
   {Cos[2Pi i/8],Sin[2Pi i/8]},
        {i,0,2}]],
  Line[{{0,0},
        {Cos[2Pi/8],Sin[2Pi/8]}}],
  Line[{{0,0},{0,1},{1,0},{0,0}}],
  Text["a /2",{0.62,0.24}],
  Text["n",    {0.605,0.22}],
  Text["a",  {0.95,0.44}],
  Text["n+1",{1.01,0.42}],
  Text["2",{0.16,0.34}],
  Text[FontForm["b",{"Symbol",12}],
       {0.2,0.34}],
  Text[FontForm["b",{"Symbol",12}],
       {0.81,0.32}],
  Circle[{0,0},0.3,{Pi/4,Pi/2}],
  Circle[{1,0},0.3,
```

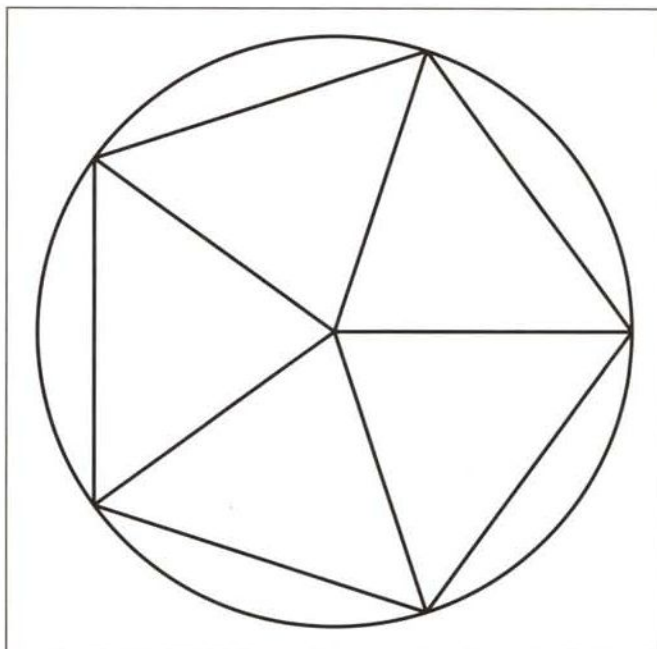



Figura 3

```
            {Pi/2+Pi/8,3Pi/4}]}],
 PlotRange->{{-0.2,1.2},{-0.2,1.2}},
 AspectRatio->1];
```

Bibliografia

R. Bevilacqua, D. Bini, M. Capovani, O. Menchi. **Introduzione alla Matematica Computazionale.** Zanichelli (1987).

D. Shanks, J. W. Wrench, **Calculation of π to 100000 decimals.** Mathematics of Computation, 16 (1962) pagg. 76-79.

C. Teodoro. **Aritmetica a precisione multipla: il calcolo di π ed e.** MCmicrocomputer, 56, ottobre1986.

S. Wolfram, **Mathematica. A System for Doing Mathematics by Computer**, II Edition. Addison Wesley, 1991.

Ornella Menchi è Professore di Calcolo Numerico al Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa ed è raggiungibile all'indirizzo menchi@di.unipi.it

Francesco Romani è raggiungibile tramite Internet all'indirizzo romani@di.unipi.it

Windows 95

tra configurazioni hardware e compatibilità software

Come si comporta Windows 95 alle prese con l'hardware ed il software di una workstation multimediale precedentemente costituita sotto Windows 3.1? La domanda è tanto semplice quanto inevitabilmente complessa è la risposta. Una risposta articolata, che coinvolge vari aspetti pratici e sconvolge quella che è un po' da tutti consigliata come la procedura standard per l'installazione del nuovo sistema operativo

di Bruno Rosati

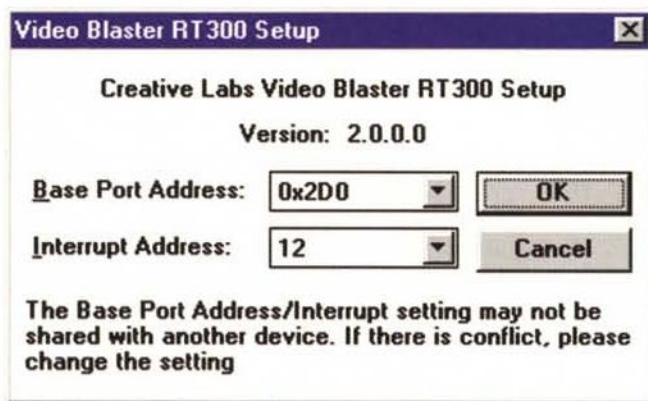
Il momento del passaggio a Windows 95, un po' atteso ma anche un po' temuto, prima o poi arriva per tutti i computer. Com'è normale che sia, i nuovi sistemi e soprattutto quelli destinati al mercato casalingo, sono quelli che per primi hanno beneficiato del nuovo sistema operativo. Sistemi solitamente meno complessi (una scheda audio, un CD-ROM drive e via!) ed utilizzati per finalità più ludico-fruitive che produttive.

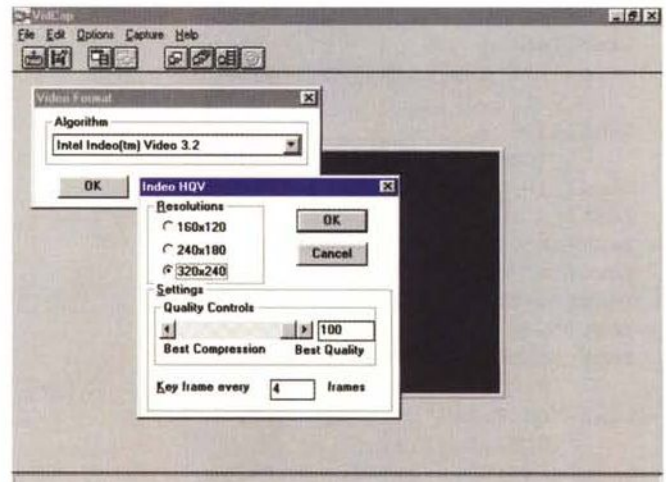
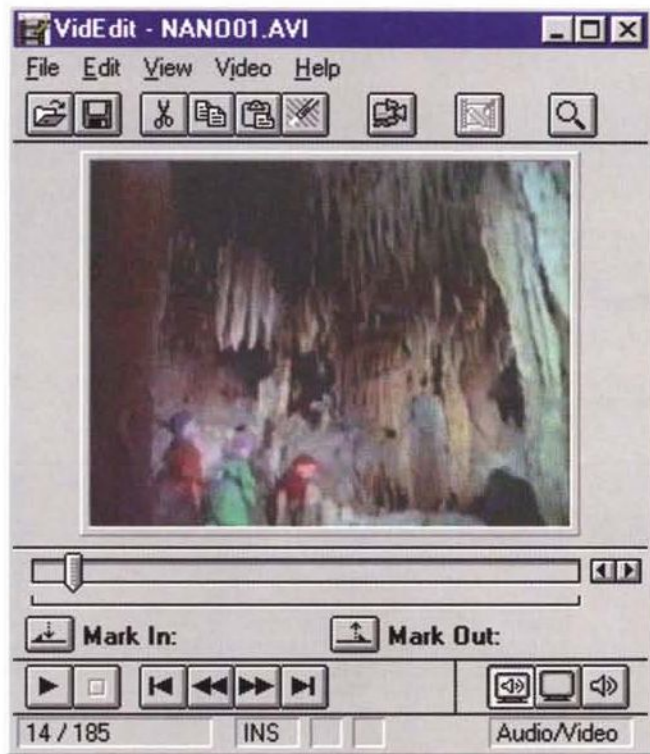
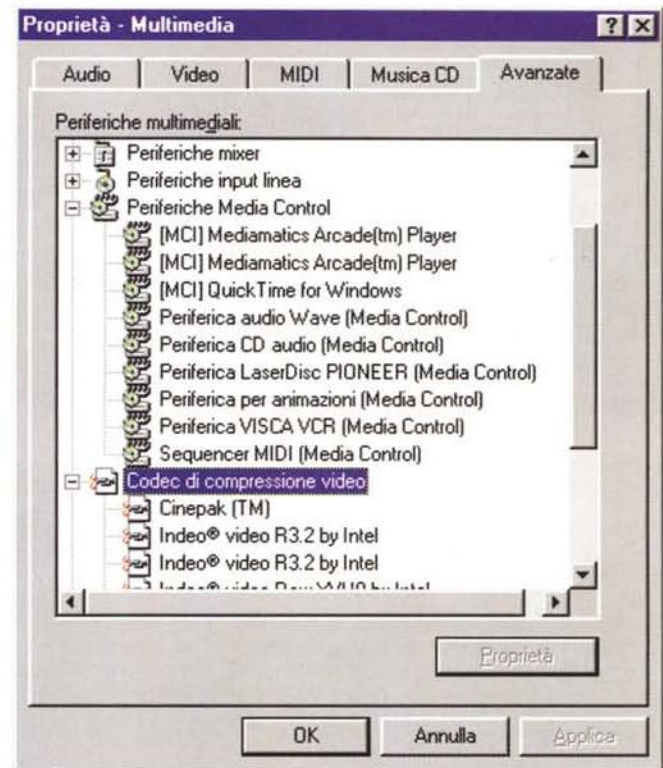
Al contrario è assai meno immediato il passaggio al nuovo ambiente di una stazione di lavoro, ovvero di un sistema utilizzato pesantemente per la produzione. Un sistema che tra l'altro è costato non poca fatica ottimizzare ed equilibrare, sia nelle componenti hardware che in quelle software, sotto Windows 3.1. Un sistema così realizzato (che produce cioè multimedia proprio per quelle macchine che «nascono» già con Windows 95) non può, per forza di cose, continuare ad essere usato con la consueta sicurezza perché le applicazioni con esso create potrebbero anche non funzionare sui nuovi sistemi. Bisogna allora pensare ad una riconfigurazione che può sempre dare problemi e far perdere del preziosissimo tempo. Malgrado tutte queste remore e il comprensibile ritardo, prima o poi il momento arriva.

L'importante è affrontarlo con il piede giusto. Il sistema che gira sotto Windows 3.1 soddisfa pienamente le aspettative? Il software e l'hardware hanno raggiunto un equilibrio tale da trasformarsi in un bene prezioso? Ok, se proprio diventa necessario pensare a Windows 95 è bene pensare ad una soluzione che non vada minimamente ad intaccare gli equilibri raggiunti.

È in base a simili ragionamenti che personalmente, e come me molti altri, hanno scelto un passaggio da Windows 3.1 a Windows 95 né fulmineo né tantomeno definitivo. Dal settembre '95 ad oggi, sono stati pochi i plus offerti dagli altrettanto pochi upgrade a 32 bit. Dal punto di vista creativo, per quanto mi riguarda, ne citerei addirittura uno solo, benché straordinario: la suite Corel Draw 6.

Forse è convenuto aspettare che il mercato si cominciasse a muovere, e le mosse, ovvero annunci e beta-release di software che possano interessare l'utente creativo, solo ora cominciano ad arrivare. Da Premiere a Photoshop, da Fractal Designer 4 a PhotoPaint 6, i tanti tuoni che da settembre si odono nel cielo di Windows 95, solo adesso cominciano a trasformarsi nelle prime gocce di pioggia.

Prima che la pioggia degli applicativi

Il modulo di setup della VideoBlaster RT-300.

Il modulo VidCap di VfW caricato e perfettamente funzionante all'interno di Windows 95.

Il modulo VidEdit di VfW che solo dopo aver reinstallato i floppy della versione 1.1a è stato possibile far funzionare anche nell'ambiente di Windows 95.

La configurazione del MPC «cavia» vista dal sistema attraverso il pannello di controllo delle Proprietà Multimediali.

cominci a farsi più intensa e che ci trovi senza l'ombrello aperto, forse è proprio adesso il momento giusto; il momento di cambiare, magari, come vedremo tra poco, procedendo attraverso un passaggio intermedio: installare Windows 95 senza perdere, né tantomeno «inquinare», il precedente Windows 3.1.

Da Windows 3.1 a Windows 95

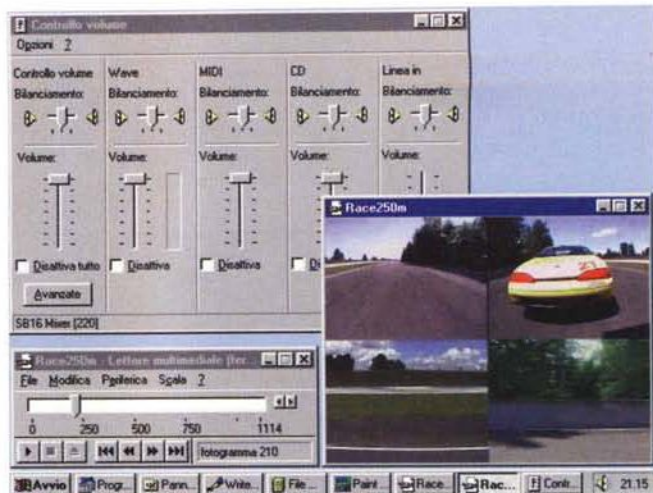
Appena lanciato il CD-ROM di Windows 95 e concesso all'installer il «please wait...» richiesto per rilevare la presenza di sistemi preesistenti, quando questo scopre Win3.1, la risposta (e il consiglio) che mi affretto a dare è semplicissima: conservare tutti gli elementi della directory Windows e crearne una nuova denominata «Win95».

Benché la guida di aggiornamento a Windows 95 consigli di installare il nuovo sistema operativo sulla corrente versione di Windows (cosa questa che consentirà di utilizzare i precedenti file di configurazione), l'installazione di Windows 95 in una directory differente ci permette di conservare la precedente configurazione DOS/Windows «così com'è», ovvero perfettamente funzionante. Per fare questo servono come minimo 50 Mbyte di spazio libero su disco e un po' più di tempo da dedicare alla procedura di installazione. Quando però questa sarà terminata, potremo indifferentemente scegliere di entrare in uno o nell'altro ambiente sfruttando le procedure per l'avvio multiplo offerte ad ogni avvio/riavvio della macchina.

Per entrare in Windows 95 basterà accendere o ravviare il sistema e lasciare che la procedura automatica ci porti direttamente nel nuovo ambiente di lavoro. Se invece vorremo procedere verso l'ambiente di Windows 3.1 basterà bloccare questo procedimento automatico premendo il tasto-funzione «F8» non appena vedremo visualizzarsi il messaggio «Avvio di Windows 95 in corso». Nella lista delle varie procedure di avviamento che appariranno sullo schermo basterà scegliere «Versione precedente di MS-DOS» premendo il tasto-numerico «7». Quella che vedremo eseguire a questo punto sarà la consueta procedura di inizializzazione che ci porterà fino al prompt del DOS da dove, digitando «Win», potremo infine entrare nel vecchio ambiente operativo.

Avendo in tal modo a disposizione entrambi gli ambienti, potremo cominciare le nostre brave perlustrazioni in Windows 95 senza che questo vada a modificare i file di inizializzazione e il CONFIG.SYS già «equilibrato» (da mesi e mesi di prove e controprove!) con i quali abbiamo ottimizzato Windows 31 e il perfetto funzionamento degli applicativi a 16 bit per questo ambiente di lavoro.

Il rovescio della medaglia, così come conferma anche la guida a Windows 95, consiste nel fatto che «... tutte le applicazioni per Windows 3.1 installate e i driver delle periferiche hardware (schede audio, unità nastro, ecc.), se presenti, dovranno essere reinstallati in modo che i relativi file di supporto siano memorizzati nella posizione corretta e che le impostazioni delle applicazioni

In primo piano la versione a 32 bit del codec Indeo 3.2 e sullo sfondo la lista dei codec video disponibili già da sistema.

Il nuovo Media Player di Windows 95.

Diamond Stealth 64 Video 3240

Acquistare una scheda grafica in un momento come questo, così come già accennato, significa utilizzarla al di sotto delle possibilità offerte dal chip della scheda stessa e dal rinnovato modo con il quale Windows 95 gestisce la grafica e il video digitale.

Supportando le generiche specifiche DCI, Display Control Interface, le attuali «beta-version» dei driver per le schede grafiche permettono agli applicativi di Windows di colloquiare direttamente con l'adattatore solo quando è da effettuare la riproduzione di sequenze filmate in formato Video for Windows.

Al contrario, per quanto riguarda la grafica e le animazioni, si continua ancora a far riferimento alla più lenta GDI.

È proprio per via dell'implementazione delle nuove specifiche DirectDraw che stiamo tutti aspettando l'arrivo dei nuovi driver. In tal modo non solo i filmati .AVI verranno accelerati (DirectVideo), ma anche il refreshing grafico e la riproduzione delle animazioni godranno di una performance migliorata.

Anche la bellissima Diamond Stealth 64 Video 3240 che mandiamo qui solo in overview, al pari di tutte le altre schede in commercio, soffre della mancanza del nuovo driver per Windows 95.

Malgrado ciò non possiamo certo pensare che acquistare oggi una scheda grafica sia sbagliato. Giusto, anzi giustissimo può essere l'aver messo gli occhi proprio sopra ad una Diamond Stealth 64 Video 3240 che, ovviamente PCI, nascendo con 2 Mbyte (espandibili a 4) di velocissima V-RAM e con l'S3 più potente che ci sia, il 968, è probabilmente la base ideale per tutti coloro che non si accontentano più della vecchia PCI che già posseggono, ma che allo stesso tempo o non sono interessati o non possono permettersi la Diamond Edge caratterizzata dalle portentose performance audiovisive.

Personalmente dispongo di una versione della Stealth Video dotata di chip di accelerazione S3-868 e con un solo Mbyte di D-RAM.

Ebbene, quando al posto di questa ho installo la nuova Stealth e quindi ho ravviato il sistema, prima sotto Windows 3.1 (con l'In-Control) e quindi sotto Windows 95 che la rileva con il suo detect automatico, la scheda s'è dimostrata essere un autentico mostro «mangia-pixel».

Ci sia o non ci sia a governarla un driver definitivo e stabile, la Stealth 3240 regge a tutte le risoluzioni (al contrario della mia 868) e con buona stabilità di schermo. I filmati video schizzano via velocissimi, sia sotto Windows 3.1 che a maggior ragione sotto Windows 95.

Anche la decompressione software di codifiche MPEG e VideoCD (provata solo sotto Windows 3.1) sembra essersi improvvisamente sciolta. Quelli che ancora si vedono sono solo i limiti dell'Arcade MPEG Player 1.06.

Un'altra prerogativa molto interessante della Stealth Video 3240 è quella dell'espandibilità a vero sistema multimediale. Non solo è possibile aumentare il quantitativo della V-RAM, ma anche innestare una piccola daughterboard per la decodifica via hardware di codice MPEG.

Il modulo in questione, il MVP-2000 (disponibile in versione zero-KRAM a 250.000 e in versione 2 Mbyte di V-RAM a 450.000) una volta fissato nei due connettori laterali della scheda è in grado di gestire il playback del video digitale in full screen e full motion a partire da 640x480 per 24 bitplane per arrivare a 1280x1024 per 256 colori (2 Mbyte) e 64 K-colori (4 Mbyte). Tra tali risoluzioni quella fortemente raccomandata per la decodifica MPEG è la 1024x768 a 64 mila colori. Oltre ai file .MPG standard, il chip di controllo della MVP-2000 è ovviamente in gra-

La ricchissima confezione della Diamond Stealth 64 Video: la scheda, il software di installazione in Win3.3x e quindi lo strepitoso corredo di applicativi: il 3D/FX e il Digital Video Producer di Asymetrix, quindi la suite Corel Draw 4.

3D/FX di Asymetrix si carica tranquillamente anche in Windows 95. Anzi, la procedura di installazione in questo caso è stata avviata direttamente da Windows 95.

do di supportare il formato .DAT (VIDEO-CD e CD-I).

Un'altra freccia nell'arco della Stealth 64 Video 3240 è nello straordinario «bundled» software con il quale viene venduta. Partendo dal corredo di sistema (i driver per Windows 3.1, Win-NT e OS/2, l'InControl per Windows 3.1 e il Mediamatics MPEG Player) la confezione della scheda esplode per la presenza di applicativi quali il 3D/FX e il Digital Video Producer entrambi dell'Asymetrix, nonché per la versione 4.0 di Corel Draw. Un valore aggiunto notevolissimo che incide sulla cifra di acquisto per poco più di centocinquantamila lire, ma che al contrario dota il nostro MPC di applicativi in grado di trasformarlo in una completa stazione multimediale. Dal rendering e l'animation 3D di titoli e logo all'acquisizione e l'editing di video digitale, fino alla creazione originale di sfondi e pagine grafiche, il corredo software della Stealth 64 Video 3240 ci permette di fare un vero salto di qualità investendo un 10% appena del reale prezzo di mercato degli applicativi.

La scheda è già ottima così, quindi, con il generico driver DCI con il quale vediamo riprodursi sequenze di video digitale fluide come non mai. Figuriamoci cosa sarà quando il nuovo driver per Windows 95 DirectVideo e DirectDraw compatibile sarà disponibile.

Nel prossimo articolo di Computer & Video, tentando l'esperimento di un MPC nel quale giri «pulito» il solo Windows 95 (senza cioè più né il DOS né Windows 3.1) proveremo in maniera più approfondita le performance della Diamond Stealth 64 a partire dall'autodetect imposto dal Plug&Play e dall'installazione del nuovo driver DCI.

Driver che nel frattempo provvederò a tirar finalmente giù da Internet ora che, notizia dell'ultim'ora, mi viene detto potrebbe essere presente, bello e definitivo nel sito di Microsoft. Faccio il download, installo il DCI-driver definitivo e vi do appuntamento al mese prossimo!

vengano incluse nei file con estensione .INI e/o nel registro di configurazione».

Ma è solo una questione di spazio a disposizione sull'hard disk e tutto sommato di fasi di installazione non più lunghe di tanto. Se abbiamo «byte free» e tempo a disposizione è questa la strada più saggia da seguire. Potremo difatti scoprire che con Windows 95 uno o più applicativi non funzionano oppure che girano in maniera insoddisfacente. Se Windows 95 fosse stato reinstallato nella preesistente directory di Windows 3.1 ci ritroveremmo con la triste realtà di non poterli più utilizzare o di doverne accettare delle limitazioni.

Partiti con l'installazione separata di Windows 95, il successivo passaggio delicato si verifica al momento del riconoscimento delle varie periferiche multimediali. Scheda audio, scheda grafica, modello di CD-ROM drive, e scheda di acquisizione video. Se il sistema non riconosce qualche periferica bisognerà fargliela assolutamente rilevare in un altro modo: la soluzione alternativa sarebbe quella di guidare il riconoscimento attraverso il drive a 16 bit listato nel vecchio file CONFIG.SYS, ma esiste un serio problema consistente nel probabile abbattimento delle prestazioni dell'intero sistema costretto a funzionare in modalità reale. La scelta di adoperare un Windows 95 non più a 32 bit (e che in parte già non lo è...) non è certo la scelta migliore per ottenere le prestazioni più elevate.

Tra compatibilità e incompatibilità

Dalla lunga lista dell'hardware direttamente supportato da Windows 95 e che interessa chi legge questa rubrica, possiamo rilevare che sono riconosciuti tutti i CD-ROM driver IBM (aspi2-ibm.sys) anche in versione ATAPI, quelli di MediaVision (rcd.sys), della Panasonic (mkecdpl.exe), la vasta serie dei Mitsumi (mtmcd-ae/as/de/s) ed i Sony (slcd.sys).

Una buona notizia, ma attenzione, laddove il nostro particolare CD-ROM drive non fosse supportato andrà obbligatoriamente reinstallato il driver per Windows 3.1. Così facendo, come appena detto, ci garantiremo il funzionamento della periferica, ma il vecchio DOS-driver potrebbe costringere il sistema a funzionare in modalità reale.

Per quanto riguarda le nostre belle schede grafiche accelerate, PCI e non PCI che siano, Windows 95 ne rileva automaticamente presenza e tipo attraverso il chip grafico che montano. Nella lista delle schede direttamente supportate ci sono tutte le Diamond (Stealth, Stealth64 Video e Viper), le ATI-Match, le Cirrus Logic, le Matrox MGA/Millennium e il generico listone delle S3. Una volta rilevata la presenza di una scheda tra queste, Windows 95 ne installa l'appropriato driver.

Anche per le schede audio ed i modem, il detect è automatico, mentre per altre periferiche, come ad esempio le schede per l'acquisizione video, dovremo inizializzare i relativi driver tramite gli stessi floppy d'installazione che abbiamo usato per Windows 3.1.

Come si svolge generalmente il «detect multimediale»? Per rispondere ho utilizzato il mio PC come cavia. La configurazione di cui dispongo è composta da una CPU i486DX4 a 100 MHz montata su una scheda madre Asus con slot PCI, 16 Mbyte di RAM, Hard Disk EIDE da 830 Mb e modem-fax card da 14400 Baud. Un tipico sistema da «utente medio» che si completa con l'adozione di un CD-ROM IDE-ATAPI Mitsumi Quadraspin (serie FX-400), una scheda grafica PCI Stealth Video64 (S3-868), una scheda audio SoundBlaster 16 Value e quindi una VideoBlaster RT-300 per la cattura e la compressione in tempo reale di file .AVI con codifica Indeo 3.2.

A partire dalla fase di installazione di Windows 95, oltre al sistema base (CPU, RAM, tipo di controller, dischi, ecc.) sono state subito riconosciute le tre periferiche principali: la scheda grafica Stealth S3-868, quella audio e il CD-ROM drive. Fatto ciò sono subito passato alle prime prove, verificando che mentre il Mitsumi legge e carica tutto in maniera più veloce e la SB-16 sembra suonare in maniera più chiara, la scheda grafica qualche capriccio lo fa.

Con la Stealth difatti non riesco ad andare oltre i 640x480 senza che in schermo succedano cose turche. Il driver che Windows 95 ha installato è in

versione beta e non può esser certo il massimo della stabilità. Microsoft, non essendo tra l'altro farina del proprio sacco, non ne garantisce il corretto funzionamento. Provo allora ad utilizzare l'In-Control della Diamond e l'unico risultato che ottengo è un blocco-macchina che poi, ravviato il sistema, posso purtroppo eliminare solo procedendo con la modalità provvisoria di Windows 95 fino a ripristinare il driver «di serie». Come non detto. Bisogna attaccarsi ad Internet e provare a tirar giù dal sito della Diamond i driver aggiornati e definitivi. A tutt'oggi (scrivo e consegno questo articolo nei primi giorni di febbraio) non sono ancora in grado di upgradare il sistema perché le beta continuano ad essere tali.

Come mai tale ritardo? Per il semplice fatto che Microsoft non è da molto che ha provveduto a fissare le specifiche DirectDraw ed a realizzare il relativo Development Kit da distribuire ai costruttori di schede grafiche. Tale situazione di «stand-by» è un altro punto a favore della presenza distinta Windows 95/Windows 3.1. In attesa di fare il salto definitivo, se mi necessita di lavorare ad una risoluzione maggiore di 640x480 dovrò giocoforza caricare Windows 3.1. Una situazione non molto simpatica, ma che probabilmente non riguarda qualsiasi tipo di scheda. Ad esempio, la Matrox MGA-Millennium ha già un buon driver per Windows 95, stabile e capace di assicurare più risoluzioni, benché poi copra solo le caratteristiche generali di velocizzazione del sistema (il DCI) senza poter ancora sfruttare le specifiche DirectDraw.

Più in generale quindi, per quanto riguarda la gestione avanzata del refreshing grafico e video bisogna ancora aspettare un po'. Millennium, Stealth, ATI-Match e così via, tutte le schede attualmente supportate da Windows 95 ancora si basano sulla generica tecnologia del DCI-driver che accelera solamente la riproduzione dei file di video digitale, ma non certo la grafica e le animazioni. In questa situazione di stallo, poi, s'innesca anche un fenomeno consistente nel fatto che non tutti i driver sono stabili allo stesso modo e, come nel caso della mia Stealth, bisogna accontentarsi di una risoluzione minima.

Non ci rimane altro da fare che aspettare i nuovi driver e, non potendo fare altrimenti, essere pronti per il download via Internet. Un'operazione questa che può esser fatta sia collegandosi direttamente al sito della casa produttrice della scheda grafica che, in molti casi, a quello della Microsoft.

La cosa, oltre a non essere né facile né così tanto immediata, è anche un pochino antipatica.

Internet andrà pure di moda e affa-

Premiere e Windows 95: è tutto OK!

Adobe avrà pure un rapporto particolarmente contrastato con il nuovo ambiente operativo di Microsoft (Photoshop per Windows 3.1 qualche bomba la procura), ma posso tranquillamente smentire che anche Premiere ne abbia.

Agli help disperati che ho fin qui ricevuto, personalmente non posso che contrapporre la mia, positiva, esperienza personale.

Premiere, sia nella versione 1.1 che nella più recente 4.0, sono riuscito ad installarlo perfettamente e non ho rilevato alcun problema di compatibilità con Windows 95.

Eppure, a chi parla di bombe di sistema, di un Windows 95 in ginocchio o di un Premiere non caricabile per via di continui errori di protezione, c'è comunque da credergli.

Da credergli, ma allo stesso tempo da dirgli che Premiere è perfettamente compatibile con Windows 95 (così come si dimostra osservando le figure pubblicate in queste pagine) e il vero colpevole dei suoi crash è da indentificarsi nelle vecchie versioni di QuickTime.

Se ad esempio la versione di Premiere in vostro possesso è la 1.1 e con questa installate in Windows 95 il runtime del QuickTime (se non sbaglio in versione 1.5) è probabile che il vostro sistema qualche capriccio comincerà a farlo.

Come evitare ciò? Installando (o reinstallando) Premiere 1.1 evitate di portarvi appresso anche il relativo runtime di QuickTime.

A questo punto, per far girare e/o codificare file .MOV, vi basterà procurarvi la versione 2.02 o ancor meglio la 2.03 del nuovo runtime di Apple.

Entrambe le versioni, oltre ad essere perfettamente compatibili sia con Windows 95 che con Premiere, risultano essere anche più performanti. Il nuovo runtime di QuickTime, oltre ad essere direttamente scaricabile dal sito di Apple su Internet, può anche essere installato da una delle tante collezioni su CD-ROM che circolano in edicola.

Per quanto riguarda l'installazione della 2.03, questa (saggiamente) esegue un detect per vedere se nel sistema di Windows 95 prima, e nell'unità principale poi, ci siano precedenti versioni dello stesso QuickTime. Se le trova procede alla loro disinstallazione e solo dopo tale operazione comincia ad installare se stesso. Al termine della procedura ci ritroveremo con la possibilità di gestire tramite il

Premiere 1.1 pienamente in funzione sotto Windows 95.

scinerà tutti, ma in questo caso sarebbe molto meglio che la Microsoft e gli altri produttori, a tutti gli utenti registrati, offrissero l'upgrade dei DCI-driver definitivi via «posta tradizionale», fornendo (eventualmente a pagamento!) un servizio che nessuna Internet di sorta può far cancellare dalla lista dei propri doveri. Non tutti gli utenti hanno un accesso ad Internet e tra quelli che pure ce l'hanno, non tutti sanno o possono arrivare a sapere che, nel sito «XY», è pronto per loro il nuovo e definitivo driver DCI per bella scheda grafica che posseggono!

Nel frattempo che i driver maturino (o che a qualcuno fischino le orecchie...) passo all'installazione del driver relativo ai controlli della VideoBlaster RT-300.

Per farlo, così come feci in Windows 3.1, devo solo inserire il floppy disk del sistema VB-RT300 e lanciare il setup dall'interno di Installa Applicazioni di Windows 95. Dato che la scheda prima di funzionare perfettamente in Windows 3.1 aveva avuto qualche conflitto a livello di DMA e di indirizzo della memoria di base, ricopio i parametri (faticosamente) assegnati nel vecchio ambiente di lavoro e, ad installazione avvenuta, li impongo nel modulo di controllo RT-300 al posto di quelli assegnati per default. La VB-RT300 non è «plug & play» e quindi bisogna tener conto dei possibili conflitti.

Fatto ciò non mi resta che procedere con una prova di cattura, verificandone il funzionamento attraverso i moduli VidCap di VfW, AdobeCap e Digital Video Producer, la VB-RT300, riconosciuta dal sistema e dal modulo di cattura usato, acquisisce normalmente. Sfruttando lo stesso driver per Windows 3.1 della scheda, ora anche Windows 95 vede che nel sistema è compresa una scheda di cattura.

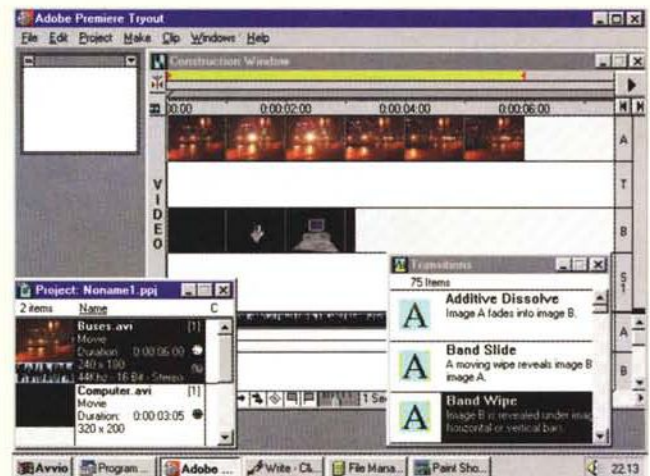
Sarò stato particolarmente fortunato, ma tutto il mio hardware multimediale, riconosciuto al primo colpo, è ora attivo anche in Windows 95.

Non mi resta altro da fare che andare a verificare il funzionamento del software...

Le prove di compatibilità del software

Benché ancora di esperienza personale si tratta, la lista del software da me posseduto credo che più o meno comprenda gli stessi applicativi usati dal solito «utente medio» interessato alla commistione PC, Video e Audio. L'esperienza che ne consegue può esser così considerata comune.

I programmi sono i seguenti:
- *Adobe Premiere* (in versione 1.1 e 4.0/Tryout), per la cattura e l'editing delle componenti audiovisive.

Premiere 1.1 genera un «errore di protezione» se viene tentato di caricarlo con il driver VIDC.IV41 di Indeo Video Interactive. Ciò si produce sia in ambiente Win3.1x che Windows 95.

Premiere 4.0. Qui mostrato in versione «tryout» il sistema di editing dell'Adobe funziona perfettamente sia sotto Win3.1x che Windows 95, con e senza le librerie e i driver di Indeo Video Interactive 4.1.

Player tutti i file .MOV e .MPG (via hardware dedicato) e con il Viewer anche la possibilità di visionare file grafici.

Nel caso che i problemi con il runtime di QuickTime non vi siano bastati e che quindi abbiate installato anche Indeo Video Interactive, vi sarete accorti (o vi accorgere al più presto...) che Premiere 1.1 va in conflitto anche con questo. Nello specifico si genera un errore di protezione nel modulo dinamico ir41.dll.

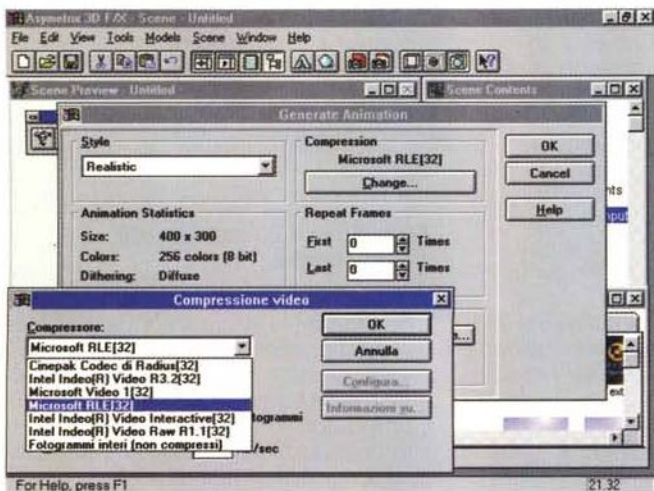
Attenzione: tale errore si verifica sia con la versione a 16 bit per Windows 3.1 che con quella a 32 bit per Windows 95 di Indeo Video Interactive. L'alternativa è secca: o Premiere 1.1 oppure Indeo Video Interactive, a meno che non stiate pensando di fare l'upgrade alla versione 4.0 di Adobe Premiere, che al contrario è perfettamente compatibile con Indeo Video Interactive.

Se all'upgrade ancora non ci pensate (magari perché vi è giunta voce dell'imminente uscita di Premiere 95!), per non rinunciare né all'uso di Premiere 1.1 né di Indeo Video Interactive, è sempre possibile rimediare con una soluzione che, senza disinstallare il nuovo codec, trasforma semplicemente alcune righe del SYSTEM.INI in REMarque:

a) la linea VIDC.IV41=ir41.dll (presente nella sezione [drivers] del SYSTEM.INI di Windows 3.1).

b) la linea ir41_32.dll (presente nella sezione [drivers32] del SYSTEM.INI di riferimento a Windows 95).

Quando si è deciso di non usare Premiere 1.1, ma di sperimentare l'I.V.I. 4.1, basterà caricare il SYSTEM.INI relativo (Windows 3.1 o Windows 95) e quindi togliere il relativo REM.

Un po' laborioso e un po' scocciante, ma è un rimedio che funziona sempre.

3D/FX al lavoro: la maggior riserva di potenza offerta dal nuovo ambiente di lavoro sembra rigenerare il programma di Asymetrix.

Sempre dell'Asymetrix ecco Multimedia ToolBook che, malgrado sia appena uscita la versione 4.0, funziona perfettamente sotto Windows 95 anche senza l'installazione diretta. Invocato da File Manager ha caricato normalmente anche nel nuovo sistema operativo.

– *Asymetrix Multimedia ToolBook 3.0*, per l'authoring multimediale.
– *Asymetrix 3D/FX*, per la generazione di titoli e logo, animati e non, in 3D/Rendering.
– *Kit audio Creative*, mixer, controlli remoti e software di editing (compreso nella confezione di tutte le SoundBlaster 16 bit).
– *CakeWalk Apprentice*, per il sequencing musicale.
– *Mediamatics MPEG Arcade Player 1.06*, capace della decodifica via software di codice .MPG e .DAT sequenziali (VideoCD).
– *QuickTime for Windows 2.0*, il runtime del motore multimediale per le basi Macintosh che Apple ha reso compatibile con Windows 3.1 (e nell'ultima implementazione 2.03 anche con Windows 95) per la riproduzione di filmati .MOV anche su MPC e che Premiere può installare nel sistema.
– *PaintShop 3.11*, il piccolo efficace software shareware dalle eccellenti capacità di processing e conversione grafica, compatibile tra l'altro con i filtri plugs-in di Adobe Photoshop.
– *Ulead MPEG Converter* (per la conversione da/a .AVI, .MPG, .MP, .WAV, ecc.)

Si tratta di circa 50 preziosi Mbyte di applicativi a 16 bit che oltre a funzionare perfettamente in Windows 3.1, ormai conosco ed utilizzo con una certa profondità. Un know-how che nessuno ha voglia di buttare via.

Un applicativo alla volta non mi è rimasto che procedere con le prove di compatibilità, condotte per circa una settimana durante la quale ho proceduto per gradi.

Dapprima, senza reinstallare il tutto, ho provato a caricarli direttamente dal File Manager dall'interno di Windows 95; poi ho proceduto all'effettiva reinstallazione in Windows 95 di tutti i programmi che non giravano.

I riscontri che alla fine ho potuto avere sono quasi tutti positivi.

Questo il resoconto dei programmi provati e visti funzionare:
– *Asymetrix 3D/FX*. Perfettamente funzionante. Benché nato per Windows 3.1, l'ho direttamente installato da Windows 95 e non ha dato alcun problema.
– *PaintShop Pro 3.xx*. Si installa tranquillamente. Personalmente non ho provveduto alla reinstallazione ex-novo, ma solo a richiamarlo da Windows 95. Per partire, non trovandola nel sistema, ha richiesto la copiatura della libreria ctl32.dll all'interno della subdirectory Windows 95\System; ma c'è da dire che nelle maglie della solita Internet è disponibile la versione 3.12 a 32 bit espressamente concepita per l'impiego in Windows 95.
– *Asymetrix Multimedia ToolBook 3.0*, benché richiamato dalla precedente installazione fatta sotto Windows 3.1 è partito al primo colpo anche da Windows 95 (direttamente da File Manager). Dopo aver provveduto anche all'installazione diretta da Windows 95 (cosa fatta per verificare il buon funzionamento della procedura di setup) è stato riconosciuto e messo in condizione di funzionare senza alcun problema.
– *VidCap di VfW*. Prima di funzionare ha richiesto la copiatura di alcune librerie da Windows 3.1\System a Windows 95\System, ma poi non ha dato alcun segno di squilibrio, benché si tratta del primo modulo di acquisizione digitale creato (nell'ormai lontano 1992) per Windows.
– *VidEdit di VfW*. Cercando di caricarlo direttamente dal File Manager di Windows 95, VidEdit non ha funzionato. Benché avessi proceduto allo stesso modo di VidCap (inserendone cioè le librerie richieste in Windows 95\System) il programma di video editing non è stato possibile caricarlo. Ripartendo da Windows 95 con un setup ex-novo da floppy disk, in cinque minuti appena il programma s'è perfettamente integrato nell'ambiente di Windows 95. Se dovrò (come devo!) continuare a lavorare utilizzando il parametro No-Recompression (VidEdit è l'unico che accetti l'utilizzo della funzione per la ricodifica rapida) ora posso farlo anche in Windows 95.
– *Ulead MPEG Converter*. Risulta perfettamente integrato nell'ambiente di Windows 95 nel quale anzi, migliora le prestazioni potendo sfruttare le librerie a 32 bit già presenti nel sistema e maggiormente performanti rispetto alle estensioni Win32s (che comunque richiede per funzionare sotto Windows 3.1). Piccola nota di servizio: per passare da AVI ad MPEG e viceversa senza svenarsi nell'acquisto di hardware,

l'MPEG-Converter di Ulead sarà un mio (e vostro!) fedele compagno di avventura nei prossimi articoli pratici.

Continuando a provare alla fine mi ritrovo con tutti gli applicativi che normalmente utilizzo in ambiente Windows 3.1 perfettamente supportati anche da Windows 95.

La cosa non può che farmi piacere. In pratica l'unica nota stonata è rappresentata dal Mediamatics MPEG Arcade Player 1.06, il device driver per la decodifica software di file .MPG e .DAT sequenziali di VideoCD che non mi è riuscito di far funzionare. Ma la cosa non è né definitiva (nel senso che sto ancora smanettando intorno alla questione) né tantomeno traumatizzante. La decodifica via software anche sotto Windows 95 e con MPC molto più dotati di quello che posseggo, rimane sempre una soluzione un po' rimediata e molto limitata. Anche con Windows 95 e con un Pentium sotto, l'MPEG è meglio farlo decodificare da una scheda dedicata.

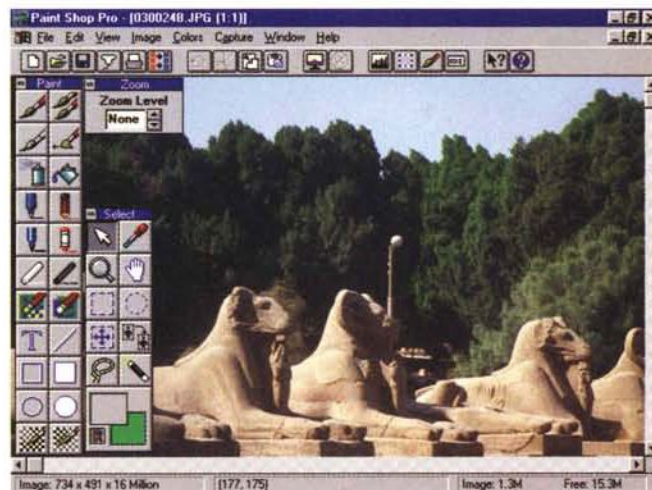
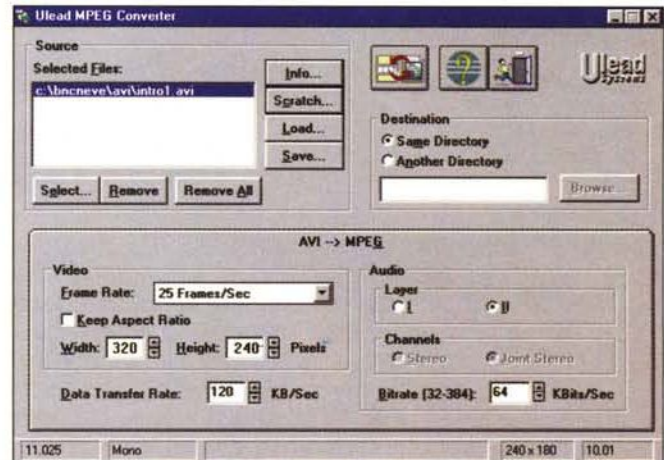
Certe voci, qualcuna un po' maliziosa, qualcun'altra sinceramente allarmata, avevano creato un momento di scetticismo in più. Ripeto: sarò particolarmente fortunato, ma tra hardware e software di problemi non ne ho avuti né tanti né di così irrimediabili. In definitiva mi tocca solo aspettare che la Diamond riverghi il codice definitivo del driver della Stealth 64 e dell'InControl e che, magari, invece di impazzire con il software dell'Arcade Player, l'MPEG e i VideoCD non mi decida a farli decodificare per mezzo di una schedina di decompressione da «sandwichare» alla stessa Stealth 64.

Le voci, maliziose o allarmate che siano, non hanno allora ragione di esistere?

Le prime possono pure iscriversi al rango di quelle «critiche più o meno costruttive» che sempre accompagnano l'avvento di un nuovo sistema operativo e che, sempre rispettabilissime, restano sempre soggettive. Le seconde, al contrario, vanno oggettivamente prese in considerazione e, dopo una seria verifica, rassicurate.

Personalmente ho risolto in maniera positiva tutti (o quasi) i miei dubbi e verso Windows 95 la mia giustificabile prudenza iniziale posso tranquillamente accantonarla.

Qualche problema comunque c'è, anche se non sembra così drammatico. Ad esempio, cosa c'è di così tanto allarmante intorno all'Adobe Premiere? L'argomento è un pochino più complesso e merita una spiegazione articolata in un capitolo a parte, anzi, un riquadro come quello che troverete nelle pagine di questo stesso articolo.

Ulead MPEG-Converter. Nato per lavorare a 32 bit, mentre in Windows 3.1 aveva bisogno delle librerie Win32s, in Windows 95 può sfruttare direttamente il motore a 32 bit del sistema e goderne dei benefici.

PaintShop 3.11. Ma è già disponibile la nuova versione 3.12 a 32 bit pieni per Windows 95, comunque ci si ritrova bene anche con la vecchia versione. Basta installare la libreria ctl3d.dll.

Conclusioni

Ripeto, sarò stato particolarmente fortunato, ma nella lista (ridotta ovviamente) dei miei applicativi solo PhotoShop 3.0 e l'MPEG Arcade Player si sono rifiutati di funzionare sotto Windows 95. Più in generale quindi posso dire che la maggioranza degli applicativi, sia commerciali che shareware, girano indifferentemente da Windows 3.1 o da Windows 95. Una conferma del buon lavoro svolto dalla Microsoft alla quale si può rimproverare forse proprio tale bontà.

Windows 95 non è difatti un Sistema Operativo pienamente a 32 bit, ma più semplicemente una via di mezzo. La strada di avvicinamento che porterà, con Win96 o Win97 (o Win2000...) al vero, completo 32 bit. I programmi funzionano, eureka! Ma non possiamo dimenticarci che andiamo a solo 16 bit.

Abbiamo appena segnato il solco. Cominciamo a seminare e vedremo quali e quanti germogli usciranno fuori. Il primo, il Corel PhotoPaint 6, appena uscito, l'ho subito comprato. Nel prossimo articolo ne vedremo qualche funzionalità pratica, particolarmente stimolati dal fatto che il programma è in grado di caricare, editare e salvare file in formato sia .AVI che .FLI.

Sempre per il prossimo articolo posso infine preannunciare un bel giro di orizzonte sulle peculiarità delle risorse multimediali del Media Player e dei codec a 32 bit; quindi sull'integrazione nel sistema (con le relative performance) di Indeo Video Interactive e, più in generale, su una serie di sedute sia di acquisizione che di compressione audiovisiva.

Entriamo nei 32 bit utilizzando ancora i 16 bit e per un tempo ancora abbastanza lungo ci sarà tale interregno. Nel frattempo però i nostri esperimenti multimediali possono pure continuare. MC

GUIDA PRATICA

miro Computer Products AG
miroVIDEO DC20

Sembra una strana coincidenza, ma due dei più quotati produttori hardware della serie «computer e video», attualmente in piena auge, risiedono nella nostra vecchia Europa. Stiamo parlando, infatti, della Fast Electronics, di cui abbiamo già visto più prodotti, e della miro Computer, di altrettanta solida reputazione, che ha messo a punto recentemente diverso hardware in ambito «capture and playback» video digitale. Senza volerci imbarcare in troppi confronti e giudizi (che soprattutto toccano a voi utenti emettere), questo mese parleremo di un device video della miro Computer in grado di catturare, comprimere e scrivere su HD in tempo reale, in standard MJPEG (oltretutto corredato da ottimo software bundled)

di Massimo Novelli

Non conosciutissima dal grande pubblico, almeno fino a qualche tempo fa, la tedesca miro Computer ha sempre goduto di una ottima reputazione da parte della critica e degli addetti ai lavori. Principalmente apprezzata per le sue produzioni SVGA (diverse in catalogo e tutte molto aggiornate), ha da poco immesso sul mercato tutta una nuova serie di device «video», molto abbordabili, che affrontano la concorrenza con dovizia di prestazioni.

Abbiamo quindi in catalogo la miroVIDEO 12PD (SVGA accelerata con supporto DCI e playback MPEG), la 20SV e 20SD, la miroVIDEO 20TD live! (vera desktop video con tuner TV, cattura e playback, accelerata Windows), nonché le già classiche miroVIDEO DC1 (cattura e compressione MJPEG su HD) e la DC20 Pro (identica alla DC20 in prova, ma con un «remote control VCR» in dotazione per uso editing). L'offerta è molto varia e articolata, quindi, e ci è sembrato giusto provare l'ultimo prodotto in ordine di uscita, oggettivamente adatto ad un pubblico più vasto che non la DC20 Pro (di classe e prezzo più elevati).

La miroVIDEO DC20, infatti, è un device che ci permette di catturare video, comprimerlo in tempo reale MJPEG con hardware adatto allo scopo, e scriverlo su HD con rapporti di compressione variabili, fino al full screen video 768 x 576 pixel con 25 fps.

Installazione

La miroVIDEO DC20 è dotata di una robusta scatola, molto colorata, al cui interno sono presenti molte cose; la scheda (half size in standard PCI), un cavetto combinato In/Out video (sia composito che S-VHS), un floppy di installazione software (adatto sia a Windows 3.1X che Windows 95), e il consueto manuale di servizio, efficiente e sintetico. Due software bundled di pregio completano la dotazione: l'immancabile CD-ROM di Adobe Premiere 4.0 LE (indispensabile al funzionamento della DC20, e vedremo perché), con corollario di altri prodotti Adobe, quali PhotoShop LE, Acrobat e vari esempi video; l'altrettanto ottimo software Asymetrix 3DF/X, anch'esso su CD-ROM, adatto a modellare, e generare, sequenze di computer graphics nel più semplice dei modi.

La scheda è di notevole fattura, molto compatta, su cui spiccano diversi chip, con esemplari Philips per il tratta-

miro Computer Products AG
miroVIDEO DC20

Produttore:
miro Computer Products AG - Carl-Miele-Str.4 - D-38112 Braunschweig - Germania

Distributore:
Centro HL Distribuzione s.r.l. - Via Luca Landucci 1 - 50136 Firenze. Tel. (Num.verde): 167-013037

Prezzo *(IVA esclusa)*:
miroVIDEO DC20 *L. 1.190.000*

mento video nonché uno Zoran ZR36050, codec MJPEG.

Dicevamo che la scheda è in standard PCI, per sfruttare al massimo la velocità di scambio-dati e le prestazioni del bus, con capacità anche estesa alla cattura bitmap in TrueColor, senza problemi.

Le risorse di sistema necessarie passano attraverso condizioni comuni per uso «digitize video»: un PC sufficientemente veloce (da 486 in su), 8 MByte di RAM (ma 16 sono senz'altro meglio), un HD rapido e capiente (anche qui vedremo in seguito), una SVGA da 8 a 24 bit, ovviamente almeno una sorgente video (leggi VCR, ma non solo), per concludere con Windows 3.xx oppure Windows 95 (ed essendo la miroVIDEO DC20 una «vera» Plug'n' Play, meglio se si dispone di quest'ultimo).

Gli ingressi e le uscite sono di vari tipi: segnali combinati video composito/ S-VHS, ma anche solo S-VHS, con segnali di uscita sia su monitor VGA che su TV contemporaneamente; supportati anche i tre standard televisivi (PAL, SECAM e NTSC), ed al solito, per l'audio, la miroVIDEO utilizza l'eventuale scheda sonora già presente all'interno del sistema.

La sua installazione hardware non ha nessuna raccomandazione speciale (se non quella di identificare, in sistemi non Plug'n' Play, l'IRQ dedicato allo slot PCI scelto - per default l'11 -, mentre tutto va a buon fine in sistemi con auto-riconoscimento), ma le procedure software necessitano di una esatta gerarchia. In sintesi, sotto Windows 3.xx, dovremo inserire la scheda a bordo, installare Adobe Premiere, e poi procedere all'installazione del materiale miro, come i driver e le estensioni ad uso di Premiere (procedura questa indispensabile e rigida), mentre in Windows 95 dovremo invece prima installare il software miro, inserire poi fisicamente la scheda a bordo, dopodiché procedere con Adobe Premiere. Le procedure appena descritte consentono di realizzare un'installazione senza problemi, sia in un ambito che nell'altro, anche se la loro natura non proprio ortodossa ci ha fatto pensare.

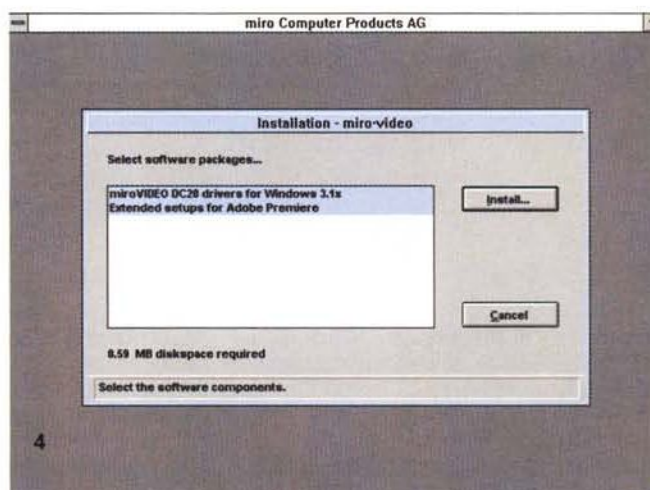
Alla fine disporremo del consueto Program Group con all'interno diverse cose, dal Config al DC20 Control, al miroVIDEO EXPERT, al VidCap32. Ma andiamo con ordine.

Tour guidato

Appena le procedure si sono concluse, uno dei software viene automatica-

In primo piano l'ottima fattura della scheda, dotata di diversi chip dedicati: dai Philips per il trattamento video al codec MJPEG della Zoran.

La scelta della lingua nella quale dialogare è una delle peculiarità della miro Computer.

L'installazione delle componenti essenziali della miroVIDEO DC20 si riduce ai driver per Windows ed alle estensioni per Adobe Premiere.

mente mandato in esecuzione affinché, mediante vari check, controlli se tutte le peculiarità della miroVIDEO siano disponibili.

Il primo test è di identificazione dell'IRQ del canale A PCI in essere, seguono i test di funzione della scheda ed un indispensabile test sulle prestazioni del sistema «PCI-memoria», cioè quanto velocemente la miroVIDEO può scambiare dati, verso la memoria principale, attraverso il bus stesso. Ancora, con il miroVIDEO EXPERT (Extended Performance Test), si è poi in grado di analizzare, e valutare, le prestazioni del nostro HD di riferimento, a fronte del suo insostituibile utilizzo nelle procedure di scrittura/lettura di materiale MJ-PEG.

In dettaglio, avremo indicazioni sulla sua capacità «write and read», in termini di flusso (KB/sec.), riferimenti, nell'«analog result» su varie combinazioni di formati video, e sulle successive compressioni, consentite in base al flusso determinato, per essere sempre sicuri di un ottimo risultato; non mancano settaggi sulla natura dello standard TV, e settaggi audio, nonché tipo di sound board. In sintesi, con questa comodissima applicazione diagnostica avremo una serie di dati atta a determinare l'optimum in fatto di «data rate MJPEG» permesso dalla miroVIDEO (e dall'unità ospite), evitando qualsiasi possibilità di «dropping frame», in base ai risultati della «PCI-to-memory performance» ed alla velocità di scrittura dell'HD, per di più con i fattori ideali relativi al data rate evidenziati in blu.

L'ambiente Config offre un check dell'installazione (IRQ compreso), un test delle funzioni e le performance «PCI to memory», in KB/sec. Da valori di 7,5 a 8,5 KB/sec, il sistema è in grado di ben utilizzare la miroVIDEO.

Il miroVIDEO EXPERT offre l'occorrente per conoscere a fondo la componente principale del nostro sistema, cioè le prestazioni del disco rigido come i suoi flussi di scrittura/lettura in modo da fornire il giusto data rate ed assicurare i migliori risultati in termini di affidabilità per i diversi formati video a diverse compressioni.

Adobe Premiere; in evidenza i Preset di formato immagine, comprendenti le feature della miroVIDEO DC20 perfettamente integrata.

Una funzione semplicemente splendida nelle sue sofisticate analisi (e tutti sappiamo quanto sia indispensabile tarare con cura parametri come il formato, il tasso di compressione, il data rate ecc., nella cattura di una sequenza video) è quella svolta dall'EXPERT, una scelta senz'altro felice, nell'economia del video digitale così com'è interpretato dalla miro Computer.

L'altro applicativo, miroVIDEO DC20 Control, ci consente di governare l'uscita video della scheda, ed entra in funzione appena il driver AVI della stessa è stato attivato; nel suo piccolo requester, avremo la capacità di settare il «Print to video» (per andare in uscita TV), lo standard televisivo e l'attivazione del «loopthrough video», da evitare se la stessa sorgente è collegata all'ingresso ed all'uscita della board.

L'integrazione con Adobe Premiere

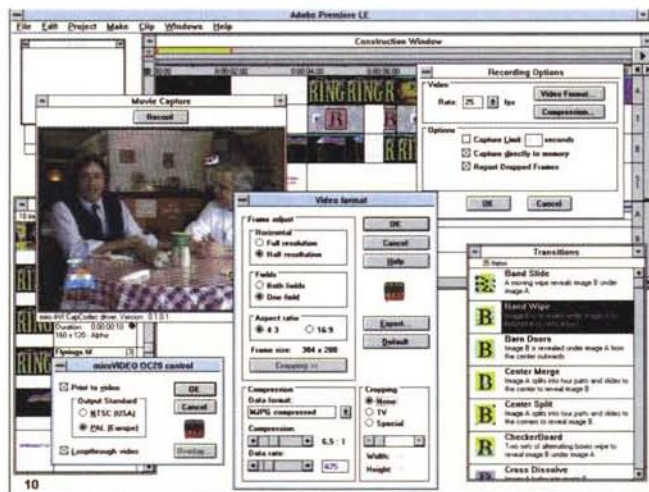
Fin qui le applicazioni dedicate della miroVIDEO, ma le sue piene funzionalità si estrinsecano totalmente in Adobe Premiere; indubbiamente, infatti, crediamo che la scelta operata dalla miro Computer di «appoggiarsi» ad un così celebrato ambiente sia stata più che felice, al contrario dell'idea di dover scrivere utility di cattura e compressione avulsi dallo stesso, per dover poi invocare altri ambiti per lavorazioni di editing. Tutto ciò che occorre, infatti, è sotto l'ombrello di Premiere che, anche se

Il settaggio di compressione, sempre in Premiere, con in primo piano le possibilità della DC20, cioè lo standard MJPEG.

presente nella versione Limited Edition, fa già il suo dovere nel più egregio dei modi.

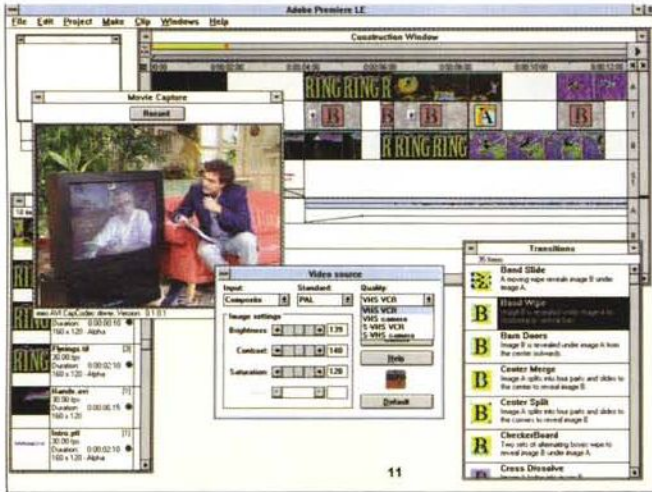
Tutto si estrinseca, a riguardo della DC20, nelle opzioni Presets e Movie Capture; nel primo caso, avremo le possibili scelte sul formato-quadro (dalle classiche dimensioni 320 x 240 al full screen 768 x 576, con fotogrammi al secondo fino a 30), mentre nel secondo ambito saremo in grado di mettere a punto, tra l'altro, con il requester dedicato, la «video source» (comprendente la natura dell'ingresso, lo standard TV, la qualità, nonché le caratteristiche delle immagini nelle componenti saturazione colore, contrasto e luminosità). Altrettanto complete sono poi le opzioni «formato video» (nell'altrettanto esauriente pannello di controllo) con possibilità di variare la risoluzione, scelta se catturare un quadro, o entrambi, nell'economia del segnale TV interlacciato, il rapporto di aspetto fisso (tra 4:3 e 16:9), il cropping di immagine (utilissimo se vogliamo veri rapporti di aspetto oppure ridimensionare l'area utile, nella cattura) e le ovvie varianti nella compressione, come il suo tasso ed il data rate (ancora allertati se solo le nostre scelte andranno al di fuori della norma).

Parlare di ambiti di cattura video, pur se nel contesto dell'applicazione in essere, sembrerà riduttivo senza minimamente discutere anche di Adobe Premiere; le sue funzioni sono molto potenti, innumerevoli e complesse, e un utilizzo anche minimo implica che sia ben conosciuto dall'utenza a cui si rivolge. Fermo restando che esso è già stato trattato su queste pagine (e molto ancora ci sarebbe da dire!), nell'economia dello spazio dedicato alla prova in questione ci limiteremo a considerarne solo gli aspetti più significativi poiché rappresenta uno di quegli ambiti di lavoro che solo con una più che virtuosa pratica si riesce a comprendere a fondo in tutte le sue capacità.

Ancora in Premiere, la finestra di preview nella quale è presente il segnale d'ingresso della DC20; la sua qualità video è senz'altro di ottimo livello.

L'ambito di cattura della DC20, integrato in Premiere, offre varie opzioni di recording ed il completo pannello di controllo «video format», con il quale mettere a punto svariati parametri. A lato, il DC20 Control che governa l'uscita in video.

Un corollario necessario

Le funzioni della miroVIDEO DC20, quindi, sono tutto sommato ben dedicate ed estremamente potenti, e le sue feature di primissimo piano; la cattura di sequenze video poi è estremamente veloce e di ottima qualità (a fronte anche dei «consigli» con cui ci offre combinazioni di compressione e data rate, per non «stressare» irragionevolmente il sistema, e della sua natura PCI), mentre la capacità di fare montaggi di sequenze video-digitali (che, ricordiamo, sono MJPEG, quindi perfettamente editabili) con Premiere, fa il paio nell'equilibrio delle scelte operate dalla miro Computer. È indubbiamente un ottimo prodotto, molto solido e capace, con, lo ripetiamo, l'innegabile vantaggio di consigliarci ben bene nelle scelte.

La sua uscita video, verso i tradizionali device TV (VCR, televisore, ecc.) è di pari livello, molto pulita e nitida, e senza dubbio i suoi prodotti MJPEG sono sempre all'altezza della situazione (sia in rapporto ad un loro comune uso - cioè in specifici contesti multimediali -, sia nell'ottica di utilizzi molto più gravo-

Il Video Source della DC20 offre la possibilità di variare gli ingressi, lo standard televisivo e la qualità della sorgente.

Il menu Movie Capture in Premiere dal quale si può governare tranquillamente la miroVIDEO DC20.

Non poteva mancare uno sguardo al «DeLuxe CD-ROM» della Adobe, in felice dotazione alla miroVIDEO; da questo menu si può scegliere di installare le varie applicazioni presenti.

si, che coincidono con il full screen full motion, anche in unità ospiti della fascia medio-alta del mercato).

E proprio a proposito dell'utilizzo in PC standard, un'estrema cura dovrà essere dedicata alla scelta, oltre che della macchina, anche e soprattutto della natura dell'HD con cui lavorare. Il sintetico manuale di servizio della miroVIDEO DC20 spende diverse pagine a spiegare il perché delle prestazioni esuberanti vengano penalizzate fortemente da un anello magari non all'altezza, e consiglia caldamente rimedi e sostituzioni. A rigor di logica, comunque, tutte le soluzioni menzionate nel manuale sono da prendere in considerazione, tra l'altro come l'adottare unità HD in standard SCSI2 Wide oppure di tipo SCSI-AV, piuttosto che le più comuni IDE o E-IDE (e buona parte dei problemi, infatti, nascono proprio da tali inadeguatezze), mentre altrettanto classici sono i discorsi (e le soluzioni) su come scegliere la «molta» memoria necessaria (di tipo EDO RAM piuttosto che comune DRAM), un sistema operativo efficiente (leggi Windows 95, invece che il classico Windows 3.11), tip e trick nel connettere, per esempio, il nostro drive CD-ROM Enhanced IDE non in parallelo all'HD (costringendo quest'ultimo ad una forte penalizzazione delle prestazioni), ma nella seconda interfaccia IDE a disposizione (almeno nelle macchine più recenti), così come optare, nella scelta di una scheda audio all'altezza, per modelli con «vero» supporto DMA a 16 bit.

Per concludere, quindi, la miroVIDEO DC20 ha dalla sua tutte le feature necessarie per produrre materiale video digitale di ottimo livello, perfettamente riproducibile in ogni ambito, e tra la panoramica di prodotti simili (in standard MJPEG) non è senz'altro seconda a nessuno. Il suo prezzo, poi, ci sembra quantomeno adeguato ed equilibrato alla dotazione.

Conclusioni

Ancora una volta ci siamo imbattuti in un ottimo prodotto; l'evoluzione della «specie», in ambito hardware dedicato cattura/compressione real time MJPEG, sta finalmente diventando quantomeno esuberante. Mentre l'MPEG stagna nella sua inconciliabile atmosfera di «standard non-standard», essendo presenti sul mercato diversi prodotti non tutti perfettamente compatibili tra loro (sembra strano, ma è così, anche se stiamo sempre parlando di «uno» standard), per fortuna l'MJPEG non soffre di tali sintomi (o forse perché meno corrotto da evoluzioni al di fuori delle regole).

Ben vengano quindi nuovi prodotti come la miroVIDEO DC20, capture board di livello elevato e certamente anche di riferimento nel panorama multimediale di un certo pregio. MS

STRAIGHT TO THE HEART
MICHELANGELO
Giorno per Giorno
Un viaggio interattivo nella vita di Michelangelo. Scoprire così il suo lavoro, ma anche l'aspetto quotidiano suo e dei suoi contemporanei.
MAC - WIN
CD-ROM "MADE IN ITALY" DISTRIBUITI DA SACIS IN ITALIA E NEL MONDO
WINE GAMES
Conoscere giocando il mondo del vino, dalla vendemmia alla degustazione e scoprire 2750 vini provenienti dalle migliori 1000 cantine grazie alle mappe vinicole di 18 Paesi.
MAC - WIN
CD-ROM SACIS:
• Nei migliori negozi
• Alla pagina 578 di televideo
• Al numero verde 167 291410
A WORLD OF FRAMES
25 brani di film, 35 dialoghi in lingua originale, oltre 700 esercizi graduali, 1000 voci di glossario e le schede di presentazione degli autori, delle opere letterarie e dei registi dei film sono gli strumenti di questo metodo multimediale per potenziare la conoscenza dell'inglese grazie ad una tecnologia avanzata di ascolto e doppiaggio. MAC - WIN
IL PIÙ BEL CAMPIONATO DEL MONDO
Un'opera completa e innovativa: tutte le emozioni di oltre sessant'anni di grande calcio sono riunite e presentate in modo nuovo e coinvolgente. I gol più strepitosi, i risultati delle partite, le classifiche, i cannonieri, le curiosità, il divertente gioco dell'arbitro", e tanti quiz. Un'opera da non perdere. MAC - WIN
SACIS INTERNATIONAL
ROMA Via Teulada, 66 - Tel. 06/374981 Fax 06/3723492
ALTRA IMMAGINE

SoftWindows 2.0

di Raffaello De Masi

Di SoftWindows e di cosa riesce a fare si è detto in diverse occasioni, anche su queste pagine. Ben noto a tutti, rappresenta un emulatore d'ambiente piuttosto efficace per trasformare il nostro Mac in una perfetta macchina PC, sia sotto MS-DOS che sotto Windows.

Ovviamente ogni utente Mac guarderà a qualcosa del genere come all'untore manzoniano. Ma, talvolta, ammettiamolo, abbiamo anche noi bisogno di scendere dall'Olimpo e far girare qualche programma MS-DOS; d'altro canto è sempre una bella soddisfazione stupire quelli della riva opposta, trasformando con noncuranza il nostro melone in un mortale PC. E allora?

E allora, installiamo il nostro bravo SoftWindows sulla nostra macchina e giocherelliamo con la tastiera e con le keyword.

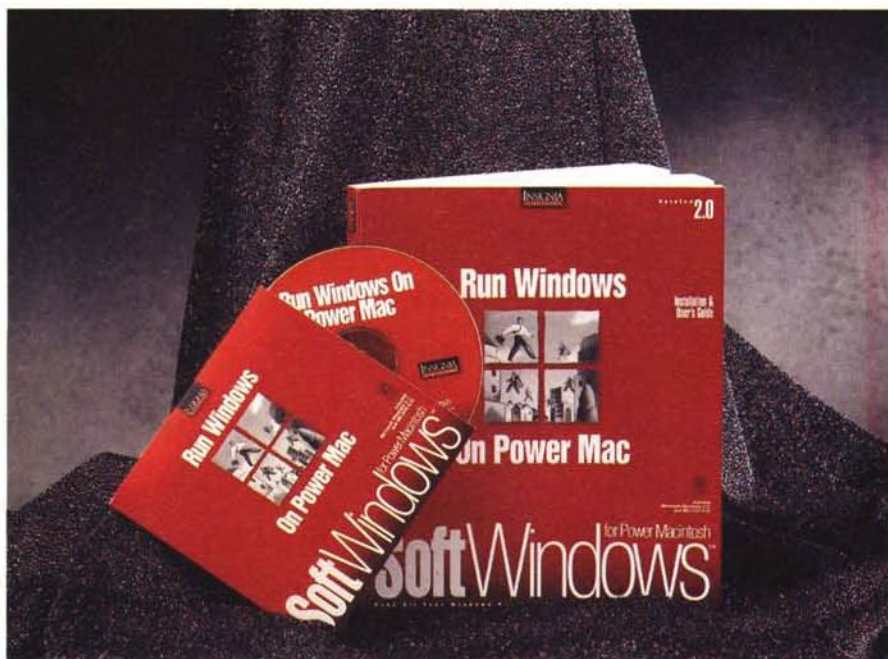
Di SoftWindows, presente sul mercato da molti anni, si sono viste diverse versioni. All'inizio venne fuori una applicazione piuttosto magrolina (ma non è che i nativi offrissero meglio), che emulava un 8086 con tanto di CGA; il disco rigido poteva essere al massimo di una ventina di mega e le prestazioni erano davvero debolucce. Poco dopo comparve un emulatore di 286, più che altro un add in che permetteva una maggiore velocità e una emulazione di schermo più efficace.

Da allora le versioni si sono susseguite a ritmo incalzante. Apple, che all'inizio aveva ignorato il pacchetto, si rese conto che poteva essere un prodotto interessante, per venire incontro all'utenza che chiedeva sempre più una integrazione col mondo MS-DOS. La cosa non era peregrina visto che Apple stessa, conscia dell'esigenza, aveva già fornito da tempo, nel suo sistema operativo, Apple File Exchange, una applicazione che permetteva di «tradurre» documenti in formato Mac (per la cronaca, la possibilità di traduzione era praticamente limitata al formato testo; una software house - DataViz, Inc. 55 Corporate Drive, Trumbull, Connecticut 06611, USA, tel. (203) 268-0030, fax (203) 268 4345 - offriva e tuttora offre una serie estesa e articolata di traduttori efficienti). Insignia si specializzò, sempre più, con altri prodotti diversificati (ottimo il PC Access, di cui il System 7.5 offre, oggi, un buon sostituto), ma il suo cavallo di battaglia restò SoftPC, che, ovviamente, ebbe la sua evoluzione in SoftWindows e che oggi viene offerto in tre versioni; una per macchine fino al 68030 (oggi praticamente scomparsa dal mercato), una per macchine X40, e un'ultima, dedicata al PPC, ovviamente al top della linea, che offre prestazioni di adeguato livello.

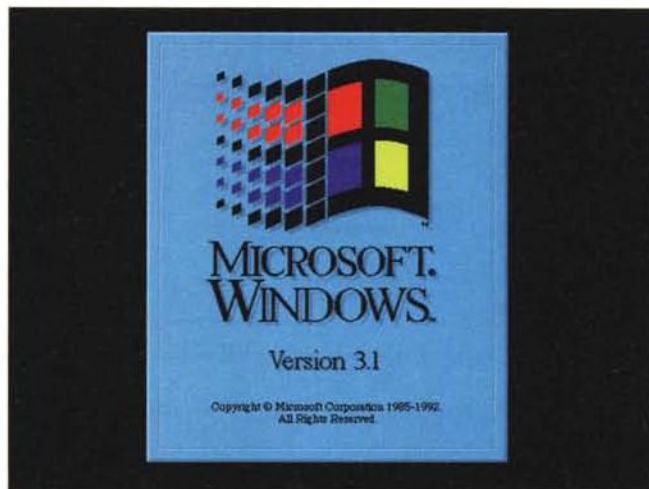
Dicevamo dell'attenzione di Apple verso questo package. La migliore dimostrazione della sua affidabilità sta nel fatto che oggi è offerto direttamente nel pacchetto d'acquisto della macchina, a prezzi che vanno da duecentomila a circa cinquecento, per la versione «fat» dedicata ai PowerPC (in questo caso si possono emulare le prestazioni di un 486); di questa versione vediamo la prova in queste pagine, oggi che è arrivata alla versione 2.0, presente da poco sul mercato.

Il package

La versione da noi provata è quella dedicata ai RISC della serie 6 (le macchine che la digeriscono sono i Performa della serie 6100, oltre ai PowerPC 6XX, 7XX, 8XX fino ai 950).Il programma non può essere installato su macchine più piccole, vale a dire che lo stesso pacchetto non contiene tutte e due le versioni.

Insignia fornisce una lunga serie di dischetti o, in alternativa, un CD (molto più pratico, versatile e sicuro da errori) che

SoftWindows 2.0

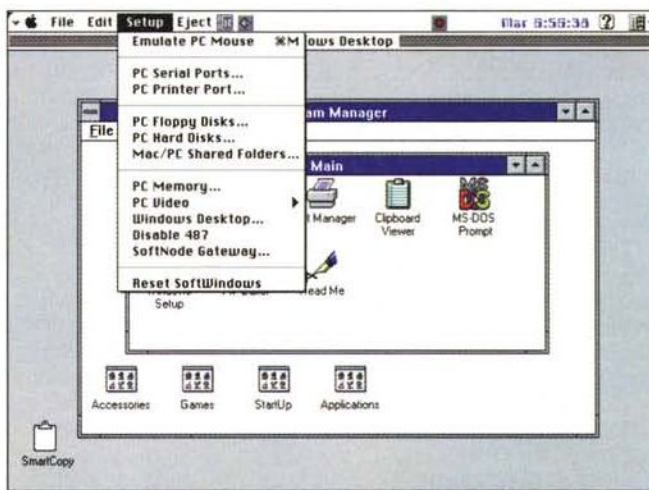
Produttore:
Insignia Solution Inc.
1300 Charleston Road
Mountain Wiew
CA 94043
Distributore:
Modo s.r.l.
Via Masaccio
Reggio Emilia
Prezzo *(IVA esclusa)*:
SoftWindows 2.0 (italiano) *Lit. 791.000*

La videata iniziale, al lancio di SoftWindows.

Windows in azione in casa Mac; ma ci sarà anche W95.

costruiscono sull'hard disk (meglio su una periferica secondaria, come, ad esempio un Syquest) una cartella, contenente il programma di emulazione, rappresentato da una applicazione e da un file dati (complessivamente circa 4.5 Mb). Per poter girare con soddisfacente velocità, occorre una configurazione minima così articolata:
- macchina dotata di processore PPC;
- System 7.1.2 o successivo;
- 8 Mb di memoria minima (anche se ne sono raccomandati almeno 12/17 liberi);
- 38 Mb di disco rigido libero (ovviamente si tratta di una configurazione minima, contenente praticamente solo il sistema operativo MS-DOS e Windows, con le sue utility). A questo valore va aggiunto lo spazio in più che si desidera sull'HD dedicato a DOS;
- 32 bit QuickDraw, per l'emulazione VGA ed EGA;
- presenza di coprocessore matematico, se si desidera avere lo stesso tipo di coprocessore in emulazione (questa precisazione vale per le macchine che non hanno, sul processore la FPU già built-in.

Con una configurazione di questo tipo, Insignia garantisce una velocità minima praticamente simile a quella di un 486 DX2 (le prestazioni sono funzione di diverse variabili, come velocità e tipo del processore, memoria RAM disponibile, setup dell'ambiente Windows, ecc). Cliccando sulla bella icona a forma di bandiera-Windows, si entra in ambiente.

Se non lo si è fatto precedentemente, il pacchetto chiede di configurare il disco rigido (C:, D: o E: assegnandovi le partizioni di memoria). Un file batch, già precostruito, permette di settare una serie di parametri (comunicazioni, HIMEM e altro) su cui è possibile comunque intervenire tal quale avviene nel mondo DOS; c'è da precisare che la tastiera Apple italiana QZERTY, diversa da quella disponibile in ambiente DOS, non va chiamata col classico KEYB IT, ma caricando un driver ad hoc presente nella sottodirectory INSIGNIA, magari modificando il file AUTOEXEC.BAT; la stessa cosa occorre fare da INTERNATIONAL di Windows.

La classica finestra di scrivania Windows; si noti in alto, il menu Apple, che può anche essere eliminato.

Le opzione di setup di SoftWindows; interessante la possibilità di creare cartelle ibride, capaci di contenere documenti dei due ambienti.

▲ La finestra delle preferenze di SoftWindows, con la possibilità di selezione automatica del tipo di file.

Una fase della creazione degli HD dedicati a DOS.

L'organizzazione delle porte; in questo caso alla porta modem è assegnata COM1.

Come usare SoftWindows

SoftWindows utilizza virtualmente tutte le applicazioni PC funzionanti sotto la configurazione adottata in setup. Come sempre si passa attraverso la finestra di DOS, con le sue directory; il file di batch è già istruito alla bisogna per cui, seguendo le istruzioni dell'ECHO, si batte WIN e si passa in ambiente Windows.

Prima di descrivere brevemente questo ambiente (tanto, chi non lo conosce?) spendiamo qualche parola per il menu che viene visualizzato in testa alla finestra DOS; ne vale la pena perché ci sono delle cosette interessanti.

Dei tre menu disponibili (File, Edit e Setup) il più interessante è, ovviamente, l'ultimo. Schiacciato, mostra tredici voci, che permettono di configurare al meglio SW in base alle nostre esigenze e alla macchina che si ha a disposizione.

Premesso che, simpaticamente, Insignia ha conservato il beep tipico PC che, fin dai primi modelli, accompagnava la partenza, la prima cosa da fare è quella di organizzare i propri floppy e gli HD (mi perdonino gli utenti PC per queste precisazioni, per loro inutili, ma qui stiamo lavorando con utenti Mac, del tutto inermi in questo ambiente un poco ostile). Cominciamo con i floppy; per default, il drive A: è inteso come il superdrive Macintosh, mentre il drive B: è vuoto. Questa opzione utile in passato, permetteva di collegare al Mac driver PC per poi farli riconoscere dall'ambiente SW.

Dato il differente tipo di formattazione tra i due ambienti non sarà possibile mai utilizzare un dischetto Mac in un drive A:; occorrerà rieseguire la formattazione. Al contrario, ovviamente, il problema non si pone se si dispone di SoftPC o si ha installato il System 7.5

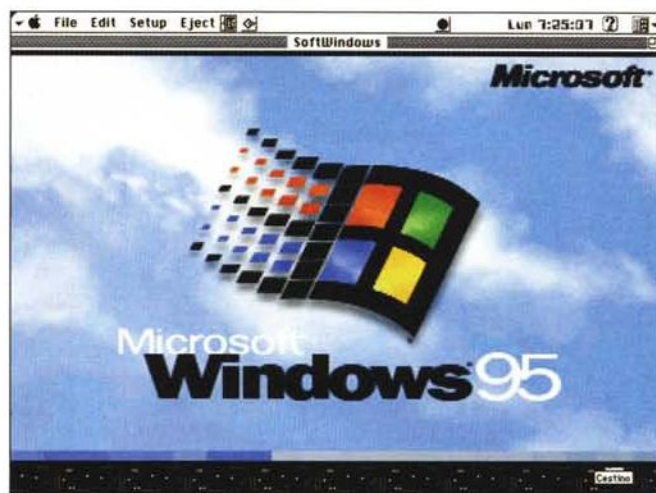
Per quanto attiene ai dischi rigidi, SoftWindows emula ogni HD PC creando e usando un solo file sull'HD Mac destinato a gestire SW. Il contenuto dell'HD è accessibile solo attraverso SW, se non si ha a disposizione la già nominata utility AccessPC. La cosa interessante è che è possibile, spazio permettendo, creare più dischi rigidi PC, e «agganciarli» ai driver C: o D; se la macchina dispone di CD, gli si può assegnare un'altra delle lettere disponibili.

Giocherellando con le lettere possiamo eseguire la seguente identificazione:

A: floppy disk drive formato HD;
B: floppy disk drive vuoto (eventualmente utilizzabile per agganciare un altro driver);
C: l'hard disk di default, dal quale fare il boot, contenente il sistema operativo;
D: hard disk addizionale;
E: cartella condivisa PC-Macintosh;
F: default per CD-ROM;
G: cartella condivisa addizionale PC-Macintosh;
H: cartella condivisa addizionale PC-Macintosh.

Tutte le configurazioni indicate sono completamente modificabili. Secondo i canoni MS-DOS il drive C: è quello di startup, a meno di non avere in A: qualcosa. Senza passare attraverso le macchinose procedure del DOS la creazione e la formattazione degli HD avviene scegliendo preferenze e opzioni da menu a tendina gerarchizzati. Anche per abbandonare temporaneamente un disco e settarne un altro la cosa avviene in maniera facile; basta dire che si desidera utilizzare come C:, ad esempio, un nuovo HD e si spalanca una finestra sullo schermo che mostra il contenuto della cartella SW, da cui selezionare un altro disco rigido, ove mai, ovviamente, questo sia stato già creato.

C'è, a questo riguardo, una caratteristica interessante da evidenziare. Sebbe-

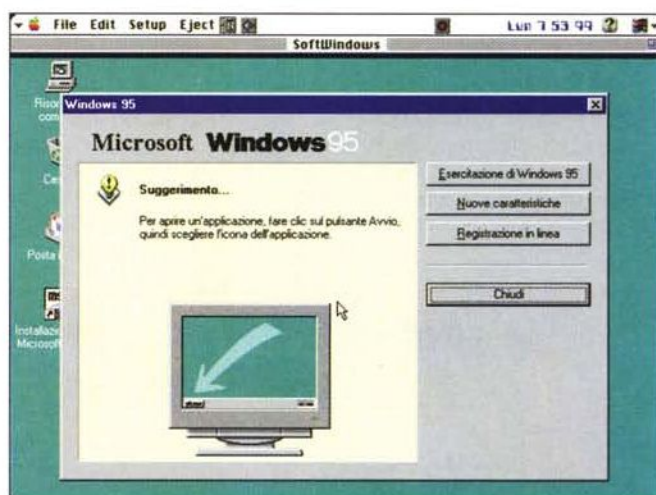
ne SW permetta di costruire dischi rigidi dedicati, niente impedisce di conservare file in cartelle Macintosh.

In caso di un vero PC, un driver condiviso dovrebbe essere su un altro PC e MS-DOS dovrebbe essere capace di accedervi attraverso un software driver. SW è come se avesse a portata di mano il Mac, che funziona come una vera e propria stazione remota; esso accede senza problemi a cartelle Macintosh e in esse, come una mosca delle mele, deposita i suoi file. Il vantaggio sta nel fatto che questi file, deposti fuori degli HD PC, sono visibili dal Finder. Questo si trasforma in due vantaggi: riduzione dell'ingombro negli HD PC e possibilità di lettura diretta da parte del Mac di tali file, se compatibili con l'applicazione che li dovrebbe gestire (ad esempio file Excel, MSWord, WordPerfect, grafica, ecc.)

Quando si esagera!! Windows 95 montato su SoftWindows. Le prestazioni sono però precarie e modeste. Meglio attendere la nuova versione.

PRO

- Emulazione completa e affidabile di ambiente PC e Windows. Possibilità di far girare virtualmente tutte le applicazioni PC.

CONTRO

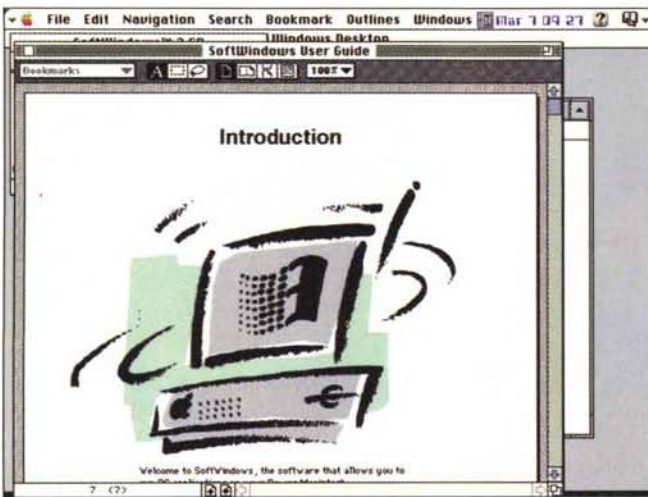
- Notevole richiesta di memoria.
- Lentezza, soprattutto su macchine della fascia più bassa, sotto Windows, specie per applicazioni impegnative. Consigliabile l'uso solo su macchine PPC.

Altre configurazioni

Generalmente è difficile che si intervenga sui settaggi di memoria destinati a SW. Il programma provvede per conto suo a regolare la memoria disponibile per le sue esigenze. Per evitare comunque che si possa sistemare su tutta quella esistente, le memorie espansa ed estesa di PC sono regolate dalla memoria destinata all'applicazione.

Se ci fosse necessità di nuove configurazioni, la cosa migliore è quella di reinstallare il pacchetto; si può altrimenti intervenire sui settaggi interni organizzando a proprio piacimento i valori memoria estesa ed espansa. Resettando la macchina si riorganizza poi il tutto.

SoftWindows permette la simulazione di tutti i principali tipi di display PC (EGA, CGA e VGA) in aggiunta è possibile nascondere se lo si desidera il menu Mac, che però sarà sempre richiamabile tramite la pressione del Command; finezza delle finezze, è consentito emulare anche il mouse PC, con tanto di movimento a scatti. Poiché i miseri mortali usano mouse a due bottoni, una opportuna combinazione con il tasto di Command permette anche questa funzione. Numero dei colori e grandezza dello schermo sono ancora organizzabili da altre finestre.

Qualche problema, come prevedibile, può nascere dalla stampa. Finché si dispone di una stampante PostScript nessun problema; nel caso negativo, invece, potrebbe essere necessaria qualche prova visto che SW propone una Epson LQ-2500, i cui parametri sono abbastanza standard, ma che possono essere tutti customizzati (la maggior parte delle stampanti compatibili Apple girano senza problemi con la configurazione di default).

Infine per agganciarsi a un softnode via LocalTalk per accedere a un server PC su un network Ethernet o Token Ring

La guida in linea di SoftWindows, esauriente e completa.

esiste un ultimo comando menu di facilissimo uso.

Usando SoftWindows

Il pacchetto viene fornito del DOS 6.22 e di Windows 3.1 standard. Il materiale presente è quello ben noto, ivi compresa l'ultima versione del Quick-Basic. Il DOS, già veloce nelle precedenti versioni, è qui davvero rapido, efficiente e, cosa non sempre successa precedentemente, praticamente non si inchioda mai.

Passare a Windows crea qualche problema, in termini di velocità di gestione: non dimentichiamo che c'è un sistema operativo Mac che gestisce l'emulatore, che gestisce il DOS che gestisce Windows. Ma questo supplisce la potenza del PPC, che ha muscoli a iosa per superare le lentezze di una intrinseca gestione altamente «alberizzata».

Sebbene non si tratti di un vero e proprio test, abbiamo provato a far girare una applicazione impegnativa, come PowerPoint, rispettivamente sotto Mac e Windows su un Performa 6200 e su un PowerMac 9500. Il rapporto tempi è di 1:1.5 circa, non male se si considerano le premesse. Con programmi meno «pesanti», come un vecchio Excel 4, la differenza è meno sensibile. Fiore all'occhiello, sulla macchina più grossa, e assegnando una trentina di mega all'applicazione, Excel 5 gira più o meno alla stessa velocità di un Pentium da 120 MHz.

Conclusioni

SoftWindows è un eccellente emulatore di ambiente PC che gira egregiamente su macchine Mac (a patto di usare l'adatta versione). Si può lavorare davvero in un ambiente PC-Windows true, utilizzando con tranquillità la maggior parte delle applicazioni PC.

La qualità e l'affidabilità del pacchetto è garantita dal fatto che la stessa Apple la fornisce, di serie, in certe configurazioni delle sue macchine. Ovviamente i vantaggi di poter disporre sulla stessa macchina dei due ambienti è di grandissimo interesse per tutte quelle categorie d'utenza che abbisognano di interscambiabilità di file e programmi. La versione da noi provata, specifica per RISC, oggi annulla la distanza ancora esistente e permette, benché si lavori in emulazione, di avere una macchina DOS-WIN veloce e affidabile. La possibilità di avere poi una memoria di massa delle dimensioni che più si desiderano porta a considerare l'ambiente davvero sovrapponibile a quello originale. C'è da tenere ancora presente che è possibile costruire, come un limbo, una cartella di file shared tra ambienti Mac e PC.

E alla fine abbiamo voluto davvero strafare, e abbiamo fatto qualcosa che appariva altamente sconsigliabile. Configurato un HD da 500 Mb abbiamo montato Windows 95; dopo una installazione inaspettatamente breve (ad onta dei 60-90 minuti descritti nelle finestre) ci siamo ritrovati di fronte a un ambiente del tutto funzionale (mi pareva di essere quasi un ladro rimasto chiuso in un caveau di una banca), anche se, ovviamente un tantino lento. Potenza di MAC!!! MC

Le caratteristiche e le prestazioni di SoftWindows

Avere SoftWindows è, senza tema di smentite, come avere due macchine in una. SW è del tutto integrato nello shell di Mac tanto da consentire, al volo, il linking degli appunti diretto tra i due ambienti. Muovere dati più impegnativi è altrettanto facile, se si tiene conto delle tecniche di file sharing built-in nel pacchetto. Il tutto con il vantaggio di poter usare tutte le periferiche Mac senza problemi, e di poter accedere, indipendentemente, a un network.

Proprio a proposito di network, SW è del tutto compatibile con una rete, Apple o Dos che sia. Esso trae ogni vantaggio da connessioni Ethernet, Token Ring o LocalTalk per poter accedere ad altri PC sul Network stesso. Inoltre SoftWindows include il client software Novell Netware e LAN Manager e supporta altri package per network, come Win for Workgroups, Banyan Vines, Dec Pathworks, LANtastic e TCP/IP (oltre a LAN WorkPlace di Novell). L'accesso a server avanzati di Windows NT è possibile attraverso software standard del tipo LAN Manager.

SoftWindows è facile da usare, in alcuni casi anche più facile di un vero PC; ad esempio cambi che richiederebbero modifiche di hardware sotto DOS qui sono possibili scegliendo un appropriato comando da menu.

Le prestazioni minime garantite (per la versione PPC) sono quelle di un 486, anche in modo Enhanced, ma esse sono diretta funzione dell'hardware e della memoria disponibile. La grafica Super VGA è assicurata, come pure il Windows Sound Support (è possibile registrare, editare e eseguire suono in formato waveform Windows standard).

Una marcia in più è la possibilità di «guidare» SW attraverso AppleScript, che funziona perfettamente e totalmente in questo ambiente alieno; e, in ogni caso, è presente in linea una buona guida all'uso (funziona solo su System 7.5), che supplisce in parte alla stringatezza del manuale. Una utility, Hard Disk Expander, permette di aumentare le dimensioni del disco adottato senza disturbare i dati esistenti su quello precedente.

E Windows 95? Pare che Insignia non sia stata con le mani in mano, e stia preparando qualcosa di dedicato in proposito. Ne riparleremo appena possibile. Noi, comunque, siamo riusciti a montarlo con qualche acrobazia, e ha funzionato, tranne qualche particolare, discretamente. Vedremo cosa succederà.

Connectix Speed Doubler 1.1

di Raffaello De Masi

Circa un anno e mezzo fa Connectix strabiliò il mondo Mac con l'uscita di RAM Doubler, una utility che prodigiosamente raddoppiava la RAM fisica esistente nella macchina. Gli utenti, increduli (me compreso) all'inizio, si convinsero rapidamente della bontà del prodotto, specie quando, consultando il manuale, si comprese come e dove l'utility agiva. La fortuna di questo pacchetto fu fulminea, se si considera che ne sono stati venduti, solo per il mondo Mac, circa un milione di esemplari e che probabilmente (fonti Connectix) sia montato su non meno di quattro milioni di macchine.

Qualche mese fa Connectix venne di nuovo alla ribalta con Speed Doubler, una nuova utility che, almeno a parole, doveva raddoppiare la velocità della macchina, sia essa dotata di un 68XXX o di un PPC. Queste promesse non sono state poi veritiere come quelle fatte per RAM Dbl. E in questo articolo ne vedremo i motivi.

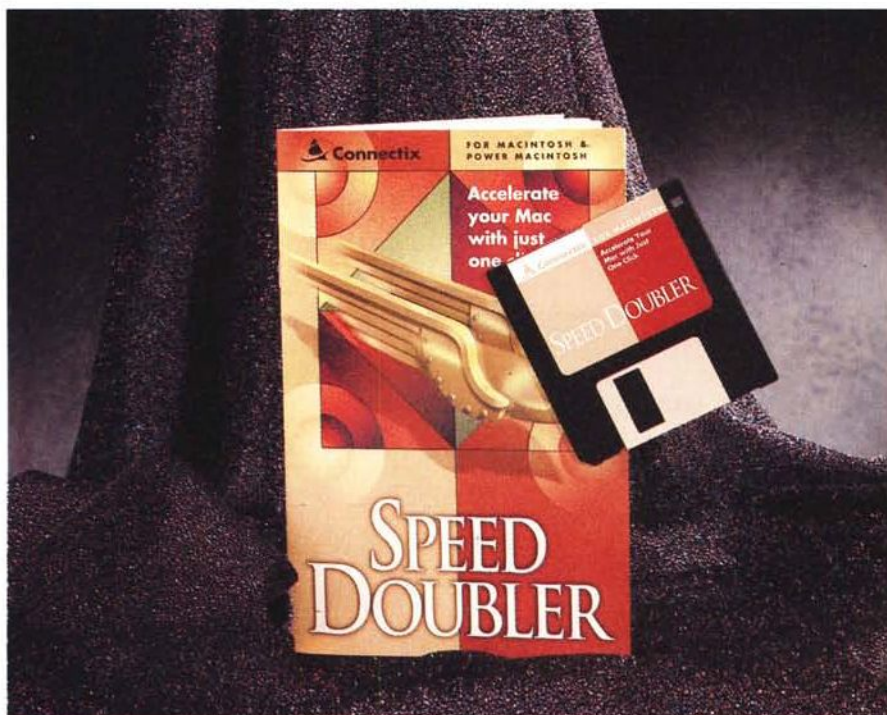
Il pacchetto e le sue funzioni

Speed Doubler è fornito in una piccola scatola che contiene il dischetto di installazione e un manualetto di una decina di pagine. Tutto qui; per installarlo si inserisce il disco, si seguono le istruzioni dell'installer e il gioco è fatto. Dopo il reboot verranno caricati tre CDEV destinati ad eseguire le operazioni che effettivamente SD esegue.

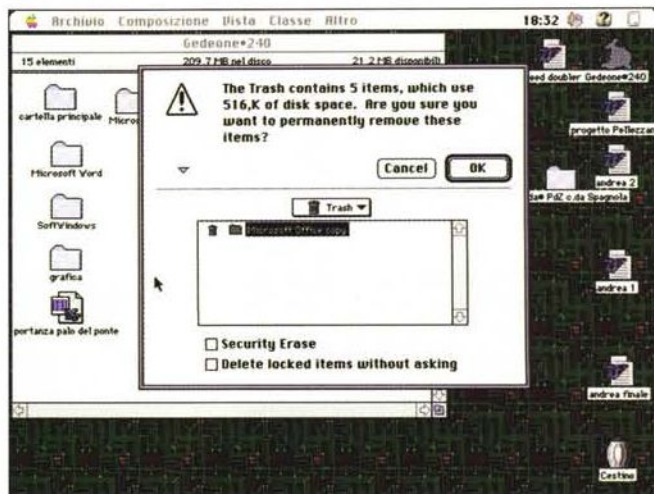
C'è però da fare una precisazione; Speed Doubler è effettivamente realizzato per fornire quel che può su macchine dotate di PPC, in quelle della serie inferiore il miglioramento delle prestazioni è tanto piccolo da essere illusorio. I motivi li vedremo tra un momento.

SD è formato, in effetti, da tre estensioni-utility diverse; SpeedCopy accelera le funzioni di copiatura-cancellazione dei file, con lo stesso compito di CopyDoubler di Symantec. Essa esegue le classiche funzioni di Finder, e ne accetta le stesse procedure. La differenza sta nella velocità di esecuzione delle operazioni di copia-cancellazione e in alcune interessanti caratteristiche aggiuntive.

Abbiamo provato a eseguire copie di file in maniera diversa. Un grosso spreadsheet, di circa un megabyte di peso (questo file è stato utilizzato per tutte le nostre prove) residente su HD, è stato copiato sullo stesso HD, su un disco da 1.4, su un Syquest da 270. Operazioni analoghe sono state eseguite cancellando dal cestino lo stesso file. Il miglioramento, in fatto di velocità, è in media del 20% rispetto al Finder e del 10% rispetto al CopyDoubler. Il vero vantaggio sta in una serie di caratteristiche aggiuntive del pacchetto. Oltre a fornire indicazioni circa i tempi dell'operazione, SpeedCopy può funzionare in background, copiare file multipli in locazioni diverse (fino a tre file possono essere copiati in tre destinazioni separate), eseguire operazioni di replace intelligente (solo i file diversi verranno aggiornati), rendere il file cancellato irrecuperabile anche da un «undeleter». Ancora interessante la possibilità di cancellare, dal cestino, solo determinati documenti.

SpeedAccess è la seconda utility in ordine di importanza. Essa sostituisce la cache disk della Apple, che conserva dati frequentemente utilizzati dalla applicazione corrente; Connectix afferma che Speed Access è migliore dell'applicazione originale in quanto riserva più memoria alla cache e minimizza gli accessi al disco (ma non si vede cosa impedisca, nella applicazione Apple, di fare altrettanto). Ancora Connectix afferma che SpeedAccess può ridurre sostanzialmente il tempo necessario per

Connectix Speed Doubler 1.1

Produttore:
Connectix Corp.
2655 Campus Drive
San Mateo, CA 94403
Distributore:
Modo - Via Masaccio, 17 - 42100 Reggio Emilia.
Tel. 0522/504111
Prezzo *(IVA esclusa)*:
149.000

In evidenza, nella cartella Estensioni, gli INIT montati dall'installer.

Le interessanti possibilità offerte da Speed Copy tra cui la irrecuperabilità dei file cancellati.

certe operazioni che coinvolgono il disco rigido.

Ovviamente tutto dipende dalla memoria allocata (almeno 1 Mb), da quanto grande è il file, e da quali operazioni si stanno eseguendo. Abbiamo tentato varie soluzioni e aggiustamenti della cache, confrontando i risultati con quanto si otteneva con l'installazione propria del System, ma dobbiamo confessare di non aver notato, in tutte le prove, grandi differenze.

PRO

- Con programmi non nativi su macchine dotate di PPC, le prestazioni migliorano in maniera talvolta sorprendente.
- Un certo aumento delle prestazioni si ottiene anche con programmi nativi, specie nel campo che coinvolge calcoli numerici.
- Utile la possibilità offerta da SpeedCopy di rendere irricuperabili i file cancellati.

CONTRO

- Il guadagno ottenuto con SpeedAccess è sensibile solo nel caso di applicazioni utilizzanti in maniera intensiva il disco rigido; ma questo avviene a spese della RAM disponibile per l'applicazione.
- È praticamente inutile su macchine della classe 68xxx.

Il pezzo forte

L'applicazione più importante, interessante e che promette (e mantiene) le più efficienti prestazioni è, invece, lo SpeedEmulator. Ricordando che le applicazioni non native per PPC girano, su queste macchine, utilizzando un emulatore Apple, Connectix sostituisce l'emulatore con uno di sua realizzazione, per la verità piuttosto efficiente e capace di velocizzare adeguatamente l'applicazione.

Il trucco di tutto il sistema sta in un fatto; l'emulatore funziona prelevando istruzione dopo istruzione il programma corrente, trasformandolo in codice PPC ed eseguendolo. SpeedEmulator funziona praticamente come un compilatore dei linguaggi; traduce tutto il programma in codice PPC, con l'ovvio guadagno di velocità. Ma la sorpresa viene anche dal fatto che anche le applicazioni specifiche per PowerMac hanno ricevuto, da questa applicazione, una buona iniezione di velocità. Come mai? Semplice, se si ricorda che lo stesso sistema operativo Mac, anche nelle sue versioni più aggiornate (7.5.2) possiede una parte di codice non nativo, che viene quindi eseguito, in emulazione, durante l'esecuzione. Ovviamente, all'avvento di Copland, tutto scritto in codice nativo, questa differenza notata sulle macchine PPC sparirà senza tracce.

Ci interessava davvero cronometrare la differenza di prestazioni offerta da SpeedEmulator. Abbiamo quindi fatto girare una copia di Excel 4, una di FileMaker Pro e una di MiniCad 3, tutte applicazioni, almeno nella versione citata, non native per PPC. In tutti e tre i casi si eseguivano operazioni impegnative (ricalcolo, sorting e rendering) utilizzando per la prova un Performa 6200, un 6100/66 e un 9500. Il guadagno, in termini di tempo, è stato di un minimo del 45% fino a ben oltre il 210%. Non male, vero? Tanto per strafare abbiamo eseguito le stesse operazioni anche con le versioni native di Excel 5, di MiniCad 6 e del nuovo FileMaker Pro 3; e anche in questo caso il guadagno di tempo è arrivato (sul 9500) in media intorno al 30% (FileMaker è apparso quello più sensibile alla presenza e al fascino di SpeedEmulator). Ovviamente, questa applicazione è ignorata dalle macchine non PPC, anzi non viene neppure trasferita all'installazione.

Conclusioni

La versione 1.1 del pacchetto ha risolto alcuni bug presenti sulla versione precedente, che mandavano in bomba la macchina; Speed Dbl è perfettamente compatibile con Ram Dbl e lo integra a meraviglia. Non è compatibile con le schede di upgrade originali Apple delle vecchie macchine (ma è prevista una nuova versione ad hoc) e non funziona su macchine sprovviste di memoria paginata (tanto per intenderci il vecchio LC o il Macintosh II tout court). Viceversa sulle macchine dell'ultima generazione offre ottime prestazioni quando si utilizzano pacchetti non nativi. Ancora, utili le opzioni offerte da Speed Copy, che però è incompatibile con CopyDoubler di Symantec. MC

Termite

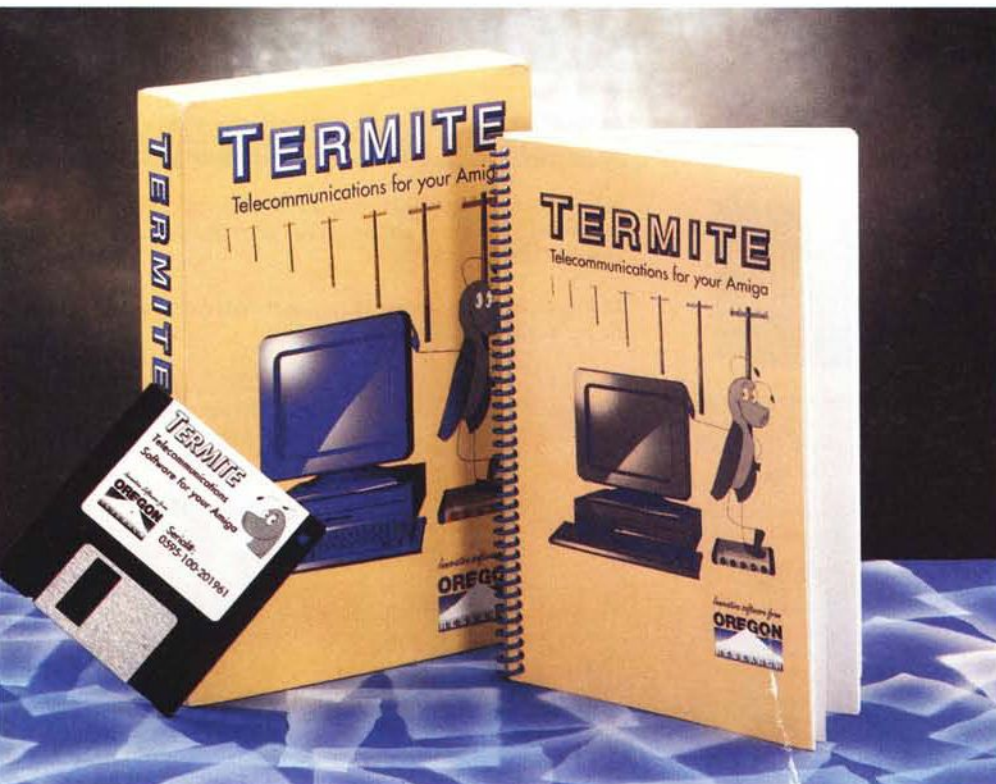
Termiti... questo nome mi ricorda West & Soda, un divertentissimo lungometraggio di Bruno Bozzetto in cui questi animaletti danno vita ad una spassosa gag. Cosa poi abbiano a che fare le termiti con Amiga, beh, questo bisognerebbe chiederlo alla Oregon Research, che ha dato questo nome ad un emulatore di terminale, il primo di tipo commerciale dopo molti anni

di Andrea Suatoni

Magari vi state chiedendo perché ci occupiamo ancora di questo tipo di programmi nel 1996, quando invece le nostre attenzioni dovrebbero essere rivolte a Internet e a tutto ciò che lo circonda. Il fatto è che gran parte dell'utenza continua ad utilizzare un emulatore di terminale per collegarsi ad un servizio telematico, perché è più facile da utilizzare e configurare rispetto ad uno stack di protocollo TCP/IP, e poi perché spesso la BBS non offre una connettività di tale tipo. Al tempo stesso, non sono pochi quelli che, avendo un Amiga a disposizione per il figlio, si sono rivolti a noi per sapere come fare a dotarlo del software necessario in modo che il proprio PC possa essere utilizzato in santa pace.

Mi sembra di sentirvi: ma che senso ha acquistare un emulatore di terminale quando ce ne sono diversi nel circuito dei programmi shareware e di pubblico dominio? Tanto per cominciare, se uno ha appena comprato il modem e non ha la possibilità di ottenere un programma di comunicazione qualsiasi, come fa a scaricarsi dalla BBS o da Internet il programma che gli serve? E poi, a volte si desidera utilizzare un prodotto che sia garantito e assistito da una società commerciale mentre spesso, proprio per il particolare tipo di distribuzione, il programma shareware non ha alcuna garanzia implicita, anche se poi funziona egregiamente. Probabilmente è questo il motivo che deve aver spinto la Oregon Research, software house statunitense non molto nota in Italia, a sviluppare un programma del genere. Bando alle ciance, vediamo cosa offre questo Termite.

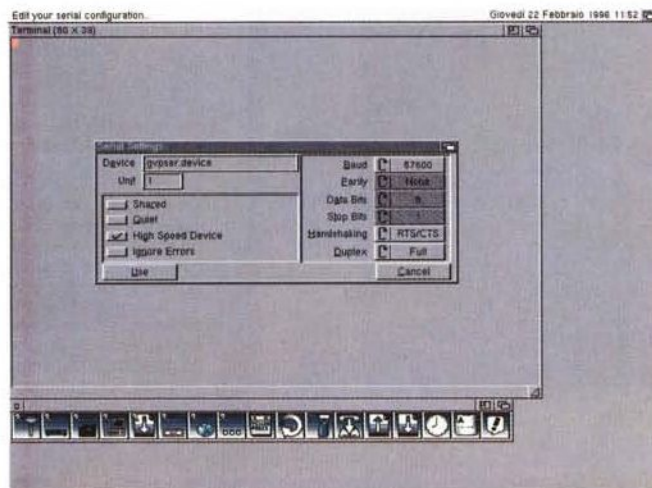
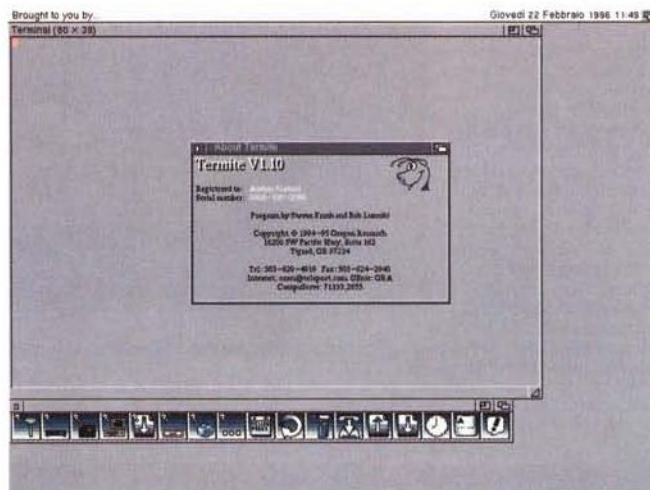
Descrizione

Termite si presenta come una scatoletta di cartone, abbastanza anonima, in cui sono contenuti il dischetto con il programma, il solito dépliant pubblicitario, il manuale, la cartolina di registrazione e un cartoncino che riassume le principali funzioni del programma. Co-

Termite 1.10

Produttore:
Oregon Research
16200 S.W. Pacific Highway, Suite 162
Tigard, OR 97224
USA
Tel. +1 503 6204919
Fax +1 503 6242940
E-mail: orres@teleport.com
Distributore:
C.A.T.M.U. snc
Casella postale 63
10023 Chieri (TO)
Tel. (011) 9415237 - Fax (011) 9415237
Prezzo *(IVA inclusa)*:
Lit. 79.000

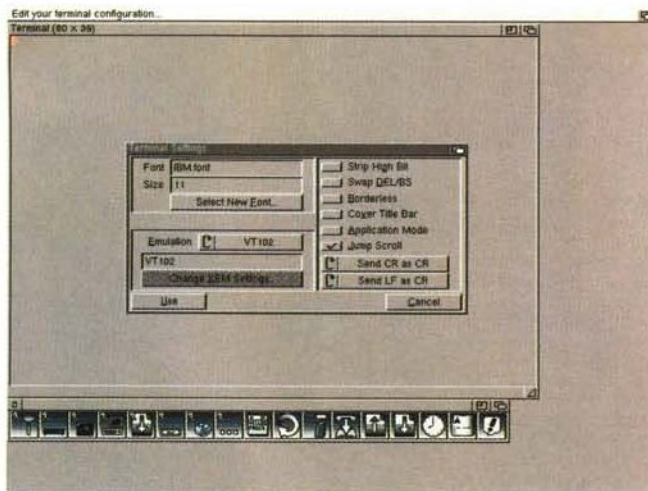
me già detto, la Oregon Research è poco nota dalle nostre parti, però al di fuori dei nostri confini nazionali si è fatta conoscere per On The Ball, un Personal Information Manager (PIM) molto evoluto e modulare, e per GameSmith, un programma per la creazione di videogiochi. Di recente, inoltre, ha immesso sul mercato Squirrel, una scheda PCMCIA che permette di aggiungere un controller SCSI-2 ad un Amiga 1200 o 600.

Fatte le presentazioni, torniamo a Termite. I requisiti per installarlo sono i soliti: AmigaOS 2.04 o successivo, 1 MByte di RAM e un hard disk (o, in alternativa, un secondo drive per floppy disk). Ovviamente è richiesto anche un modem compatibile con il set di comandi Hayes, a meno che non si intenda utilizzare il programma in connessione diretta con un sistema multiutente tipo UNIX o VMS. Il manuale include un indice e un glossario dei termini maggiormente utilizzati in ambito delle telecomunicazioni, e non mancano alcune appendici in cui vengono elencati i principali comandi Hayes e una guida rapida alla risoluzione dei problemi. La grafica chiara e una buona strutturazione dei vari capitoli che lo compongono rendono il manuale di facile lettura anche (e soprattutto) per l'utilizzatore più inesperto. Peccato che il manuale faccia riferimento alla versione 1.0 del programma; in ogni caso insieme all'applicazione viene anche installato un file in formato AmigaGuide che provvede a fornire un valido e aggiornato aiuto in linea, elencando anche le migliorie offerte dalla versione 1.10 di cui ci stiamo occupando. Per quanto riguarda l'installazione, il tutto si risolve nell'inserimento del dischetto e nel lancio del solito Installer della Commodore, e in poco tempo l'intero pacchetto verrà trasferito sulla memoria di massa di destinazione.

Termite si presenta come il più classico dei programmi di comunicazione, con l'eccezione della dock bar visibile nella parte bassa dello schermo. Ogni icona corrisponde ad una precisa funzione del programma e può essere modificata con un qualsiasi editor grafico. Nella parte superiore della finestra del terminale sono visibili il numero di colonne e righe, espresso in caratteri.

Le impostazioni relative al dispositivo seriale comprendono la possibilità di utilizzare una porta seriale diversa da quella standard di Amiga. In questo modo vengono supportate le schede multiseriali, come la A2232 della Commodore o la I/O Extender della GVP, purché il relativo device Exec sia conforme al funzionamento del serial.device. Non manca ovviamente la possibilità di specificare tutte le caratteristiche di comunicazione, inclusa la possibilità di condividere la porta seriale con altre applicazioni.

Configurazione

Ovviamente, non appena installato il programma occorrerà procedere alla sua configurazione. Per prima cosa bisognerà selezionare la porta seriale a cui è collegato il nostro modem. Normalmente questa sarà la classica porta seriale di cui dispone ogni modello di Amiga, ma è anche possibile utilizzare una delle porte seriali ad alte prestazioni disponibili sia su alcune schede acceleratrici che su alcune schede dedicate come la A2232, la multiseriale della Commodore, oppure la I/O Extender della GVP. L'unico requisito è che il driver Exec che pilota queste porte seriali aggiuntive sia compatibile con l'interfaccia di programmazione del serial.device di Amiga, ma questo è un requisito rispettato praticamente da tutti i produttori di tali schede, quindi non ci dovrebbero essere problemi di sorta. Facendo riferimento ad una delle foto che accompagnano questo articolo, si può notare che oltre al nome del device Exec e al numero di unità si possono ovviamente specificare la velocità di collegamento, espressa in BPS (Bit Per Secondo), il numero di bit per i dati e quello per lo stop, nonché il bit di parità (che è ormai un ricordo del passato) e soprattutto la modalità di handshaking della porta seriale, che per funzionare al massimo delle prestazioni deve essere impostata in modo da controllare i segnali RTS (Request To Send) e CTS (Clear To Send) dell'interfaccia seriale. Una particolare attenzione va posta all'impostazione della velocità di trasmissione: se infatti si dispone di un Amiga con un processore 68000 a 7 MHz (gli utilizzatori di PC inorridirebbero, abituati come sono a contare le decine se non le centinaia di MHz) e, nel contempo, si utiliz-

Le impostazioni relative alla finestra del terminale sono assai complete. Per quanto riguarda i protocolli di emulazione Termite offre tre gestioni interne (TTY, ANSI e VT-102) oppure altre disponibili sotto forma di libreria esterna, per lo più disponibili su Aminet (ad esempio, l'emulazione RIP). Inoltre è possibile eliminare i bordi della finestra come pure la barra del titolo dello schermo in modo da poter visualizzare più caratteri, oppure scambiare i tasti di Backspace e Delete, tipico nei collegamenti con ambienti operativi Digital. Non manca la possibilità di specificare un font specifico in modo da visualizzare il set di caratteri corretto (come nel caso delle BBS, che spesso usano i caratteri semigrafici disponibili sui PC compatibili).

Termite può lavorare sullo schermo del Workbench, su uno schermo sia pubblico che privato. In quest'ultimo caso si possono definire le dimensioni e il numero di colori, nonché la palette tipica delle emulazioni ANSI e RIP. Notare come la scelta di palette diverse da quella di default di Termite faccia assumere un aspetto sgradevole alla dock bar e alla stessa interfaccia utente. Per la dock bar si può intervenire modificando le icone con un editor grafico, mentre per l'interfaccia utente si possono modificare le penne utilizzate da Intuition.

Anche per quanto riguarda i protocolli di trasferimento Termite offre una gestione interna dello ZModem, che è sicuramente il protocollo più diffuso. Come nel caso dell'emulazione di terminale, è possibile selezionare una libreria esterna, aderente alle specifiche XPR, per utilizzare altri protocolli di trasferimento quali il Kermit o il CIS-B tipico di CompuServe. Queste librerie sono disponibili gratuitamente nel circuito di programmi di pubblico dominio, oltre ad essere presenti ovviamente sul dischetto di Termite.

za la porta seriale standard di Amiga, non si dovrebbe mai impostare una velocità superiore ai 19200 BPS se non si vuole incorrere in errori di trasmissione. L'interfaccia seriale standard di Amiga, infatti, non dispone di un buffer interno, e se il carico della CPU è tale che non si fa in tempo a prelevare il carattere appena ricevuto, il successivo carattere sovrascriverà quello già presente nel registro di Paula, con la conseguente perdita di informazioni. Nessun problema invece a spingersi a 57600 BPS se si ha un 68020 a 14 o più MHz, oppure una porta seriale aggiuntiva che disponga di un buffer interno.

Oltre alla configurazione della porta seriale, una particolare attenzione andrebbe prestata alle preferenze relative al modem. In genere le impostazioni di default offerte da Termite vanno bene nella maggior parte dei casi, ma magari la vostra centrale telefonica è ancora di tipo elettromeccanico; in questo caso non sarà in grado di riconoscere i segnali DTMF (noti anche come TouchTone) e quindi bisognerà utilizzare la vecchia selezione ad impulsi impostando il campo Dial Prefix a «ATDP» anziché «ATDT». Se inoltre il vostro modem è abbastanza recente, potete selezionare l'opzione «Drop DTR to Hangup» in modo da ottenere una disconnessione dal sistema remoto più rapida. Per terminare la fase di configurazione iniziale, bisognerà selezionare lo schermo su cui lavorare. Termite infatti è in grado di lavorare sullo schermo del Workbench, su uno schermo pubblico aperto da un'altra applicazione, oppure su uno schermo privato. Mentre nei primi due casi la risoluzione dello schermo, il numero di colori, la palette e il font saranno quelli impostati dall'applicazione proprietaria dello schermo, nel caso di schermo privato si può scegliere fra le varie modalità video offerte dalla graphic.library di Amiga. Qui le scelte sono molteplici, e molto dipende dal tipo di Chip Set di cui si dispone o dalla presenza o meno di una scheda grafica. In ogni caso, la scelta deve cadere su uno schermo che offra il miglior compromesso tra leggibilità, capacità di supportare i colori e prestazioni globali del programma. Nel caso di Chip Set ECS, infatti, bisogna ricordare che una risoluzione elevata (HiRes) o un numero di colori elevato (si fa per dire) incrementeranno l'uso del DMA, con conseguenti rallentamenti nei trasferimenti o peggio ancora errori di comunicazione. Inoltre, per una scelta (molto opinabile) dei programmatori di Termite, non è possibile selezionare la palette ANSI o RIP se si lavora sul Workbench, neanche se quest ultimo dispone ancora di

16 celle di colore libere (come nel caso di schermi Workbench a 32 o più colori). Il mio consiglio quindi è il seguente: se si ha un processore lento, con un Chip Set ECS, aprire uno schermo Hi-Res ma con pochi bitplane (2 o addirittura 1), rinunciando così ai colori ma guadagnando in modo significativo in termini di velocità. Se invece si hanno a disposizione schede grafiche o CPU accelerate, la scelta può essere completamente libera, tranne nel caso in cui si vogliano utilizzare il set di colori ANSI o RIP, nel qual caso si è costretti a ripiegare su uno schermo privato.

Oltre al manuale cartaceo, Termite offre un ottimo manuale in linea in forma elettronica, corredato da un indice degli argomenti per una più rapida consultazione. Trattandosi di un file in formato AmigaGuide, il manuale può essere visualizzato sullo stesso schermo di Termite per una più comoda consultazione.

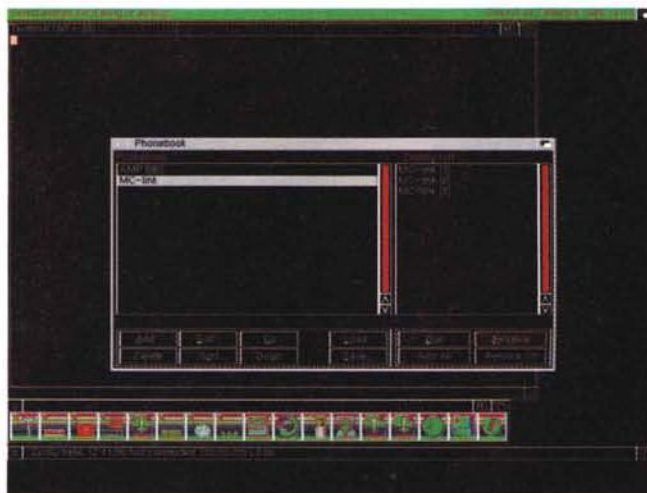
Le termiti al lavoro

Completate tutte le fasi di configurazione iniziale, siamo pronti ad eseguire il primo collegamento. Per prima cosa conviene utilizzare l'agenda telefonica interna per definire tutti i parametri di collegamento del servizio telematico a cui vogliamo agganciarci, ovvero il nome, i numeri di telefono e le eventuali variazioni rispetto alla configurazione di default scelta in fase iniziale. Inoltre conviene scegliere la modalità di emulazione terminale più opportuna tra quelle offerte da Termite; ad esempio, collegandosi a MC-link, si sceglierà l'emulazione VT-100 (VT-102) in modo da colloquiare in modo più semplice e intuitivo nei chat multiutente. Termite tra l'altro offre tre emulazioni interne (TTY, ANSI o VT-102) oltre ad avere la possibilità di utilizzare una libreria di emulazione esterna che rispetti le specifiche XEm; in tal modo, ad esempio, si può accedere a quei servizi che necessitano di un'emulazione terminale RIP pur non essendo quest'ultima gestita direttamente da Termite. Lo stesso discorso del resto si applica al protocollo utilizzato per il trasferimento dei file: Termite offre internamente la gestione del protocollo ZModem, che è sicuramente quello più efficace ed utilizzato, ma al tempo stesso ci si può appoggiare a delle librerie esterne, aderenti alle specifiche XPR, per utilizzare altri protocolli di trasferimento (ad esempio XModem, YModem oppure CIS-B). Insomma, per quanto riguarda i protocolli, sia di emulazione terminale che di trasferimento file, c'è la massima flessibilità e tutto dipende dalla disponibilità o meno dell'opportuna libreria (detto per inciso, nel dischetto di installazione sono presenti le librerie per i protocolli più diffusi).

Definite le informazioni relative ai sistemi telematici a cui vogliamo collegarci, basterà aprire tramite menu la finestra del dialer per selezionare quali di questi sistemi vogliamo chiamare, e a questo punto Termite inizierà la composizione dei numeri telefonici, saltando ogni volta al successivo se il numero chiamato è occupato oppure non risponde entro un certo tempo prefissato. A collegamento avvenuto, si dovranno inserire il codice di accesso e la relativa password, e ovviamente la procedura esatta cambia a seconda del sistema telematico chiamato. Per MC-link, ad esempio, bisogna prima digitare «1», quindi il codice abbonato e poi la password di accesso. Tutte queste operazioni possono essere automatizzate attraverso la creazione di uno script di login: Termite infatti dispone di un buon set di comandi ARexx che permette di eseguire automaticamente un certo numero di operazioni. Inoltre, per i più inesperti, esiste la possibilità di creare automaticamente lo script di login; in questo caso Termite controllerà le richieste che vengono fatte man mano dal sistema remoto e le corrispondenti risposte inserite dall'utente, e alla fine genererà uno script di login pronto per l'uso.

L'agenda telefonica inserita in Termite è abbastanza completa. Tra le varie cose permette di specificare più numeri per un singolo servizio (come nel caso di MC-link, che solo per i concentratori di Roma dispone di ben 3 numeri). A differenza di altri programmi analoghi, è possibile specificare una configurazione diversa per ognuno dei numeri associati ad un servizio, compreso ovviamente lo script per gestire il login automatico. Per comodità dell'utente è possibile inserire in uno specifico menu i servizi telematici utilizzati più frequentemente.

Per quanto riguarda le caratteristiche di base, Termite offre le classiche funzionalità che ci si aspetta di trovare in un buon programma di comunicazione. Non manca quindi il review buffer, nel quale si possono rivedere tutti i dati che sono transitati sulla porta seriale (ad esclusione delle fasi inerenti il trasferimento dei file), e la finestra di chat nella quale, durante la conversazione con altri «linker», possiamo con tutta calma editare i nostri messaggi. Inoltre troviamo una finestra di stato (più che una finestra è in realtà solo una barra) nella quale sono riportare data e ora, tempo di collegamento, nome del sistema remoto a cui siamo collegati e il costo del collegamento, aggiornato in tempo reale. Una caratteristica abbastanza inte-

ressante (e, diciamolo pure, accattivante) è la dock bar, ovvero una finestra nella quale sono visibili delle icone, ognuna rappresentante un'operazione specifica di Termite. Le icone in realtà non sono altro che dei normali file in formato IFF ILBM, per cui se non ci piacciono quelle fornite con il programma e vogliamo crearne altre ci basterà un qualsiasi editor grafico per dare sfoggio alla nostra fantasia. Il ricorso a tale editor risulta inoltre necessario nel caso che si opti per una palette di colori ANSI o RIP anziché quella di default di Termite: in tal caso, infatti, le icone appariranno decisamente «strane» (come si vede nelle foto che accompagnano questo articolo) e l'unica soluzione consiste nel rimappare i colori delle icone in base alla palette selezionata.

Una volta definiti tutti i parametri relativi ad un servizio telematico, tramite questa finestra si possono selezionare quali di questi servizi mettere in chiamata. Notare come vengano automaticamente inseriti tutti i possibili numeri nel caso di servizi telematici che dispongano di più linee telefoniche.

Ecco un esempio di collegamento con una delle BBS più «storiche» di Roma, Amiga Meeting Point. Notare come con l'opportuna selezione del font e della palette l'emulazione ANSI dei PC compatibili sia perfetta. Nella barra di stato visibile nella parte bassa dello schermo sono riportati il tempo di connessione e l'importo da pagare alla Telecom (sigh).

Durante il trasferimento dei file viene visualizzata una finestra che riporta in tempo reale l'andamento del trasferimento, compresi gli eventuali errori che si dovessero verificare. Il tempo stimato di trasferimento può essere utile per valutare l'opportunità o meno di andare a prendere il classico caffè!

Conclusioni

Ai giorni nostri non si può certo gridare al miracolo per un programma di comunicazione, specialmente se si tiene conto della disponibilità sul circuito di software di pubblico dominio di pacchetti all'altezza della situazione. Tuttavia Termite rappresenta comunque una scelta percorribile, per esempio perché non si vuole rinunciare ad un manuale stampato su carta oppure al supporto post-vendita che solo un prodotto commerciale è in grado di dare. A tal proposito va annotata la disponibiltà presso la Oregon Research di un programma di supporto «a vita» per la modica somma di 40$ scarsi.

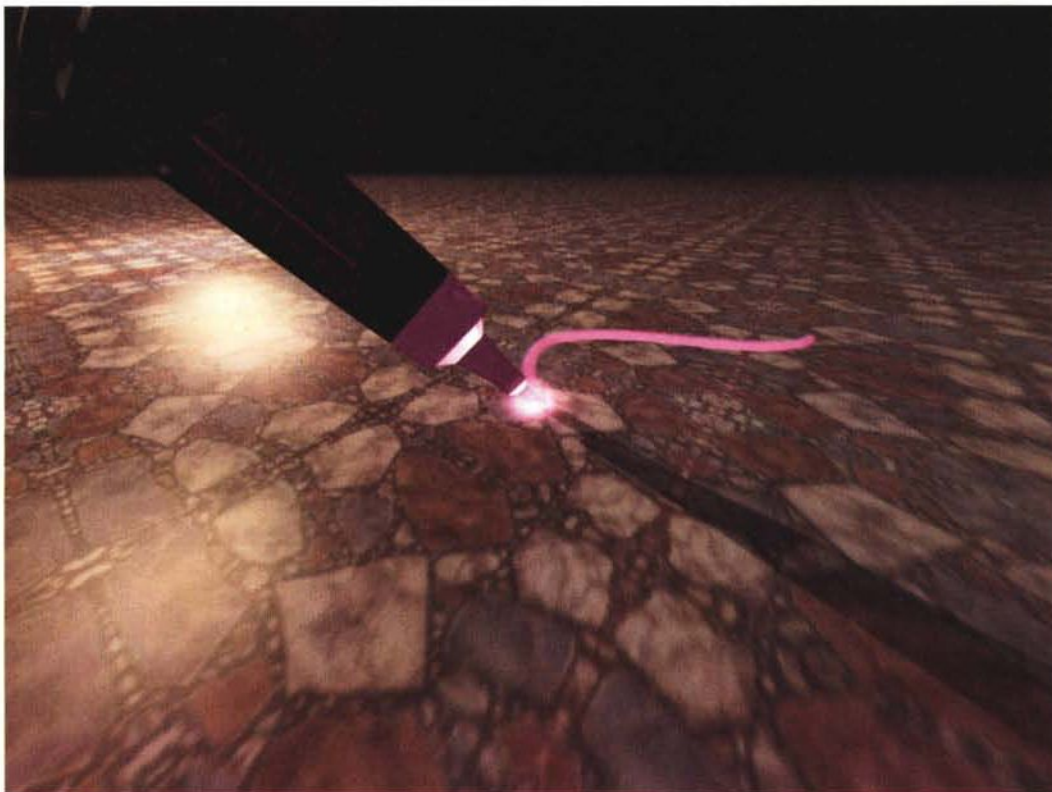
A molti magari non servirà, però ci sono occasioni in cui si vuole dare ad un cliente la possibilità di usufruire in qualsiasi momento di un supporto tecnico, e quindi un'opzione del genere è tutt'altro che disprezzabile. Rimanendo in tema di soldi, le 79.000 lire richieste dall'importatore italiano, tenendo conto che sono già comprensive dell'IVA, sono sicuramente adeguate ad un prodotto che si è comportato egregiamente, sia in termini di stabilità che di prestazioni, durante la sessione di prove a cui è stato sottoposto.

Non va inoltre trascurato il fatto che gira con appena 1 MByte di memoria; tanto per fare un confronto, «term», ovvero uno dei più diffusi programmi di pubblico dominio disponibili su Aminet, occupa solo di codice (senza cioè contare la memoria occupata dai dati e dalle librerie esterne) più di mezzo MByte, rendendolo in pratica inutilizzabile su Amiga «poco dotati» dal punto di vista della memoria. In conclusione, un prodotto onesto venduto ad un prezzo altrettanto onesto, per di più facile da utilizzare dalle persone meno esperte, il che non è poco considerando quanto la telematica diventi ogni giorno più complessa.

Andrea Suatoni è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC2741 e tramite Internet all'indirizzo and@mclink.it

Amiga F/X
Un pennarello che scrive

Dopo aver affrontato alcuni argomenti impegnativi e specifici come la digitalizzazione tridimensionale e la simulazione di capelli e pelo, torniamo questo mese nell'ambito del consueto, presentando un semplice progetto completo che anche i neofiti di Imagine potranno portare a termine in poco tempo e con soddisfazione

di Massimiliano Marras

Un pennarello che scrive: semplice!

I lettori esperti avranno già elaborato per intero come ottenere questo effetto, sommando nella loro mente al pennarello un path per muoverlo ed un altro path come traccia dell'effetto Grow. Effettivamente non c'è bisogno di molto altro quindi cercheremo di mostrare anche alcuni trucchi di illuminazione che potranno tornare utili in altre situazioni. Prima di tutto stabiliamo quali dovranno essere gli elementi della nostra animazione: un pennarello, certamente, che potrebbe essere un evidenziatore semifosforescente per giocare sui colori e sull'illuminazione; un piano sul quale scrivere, ad esempio un foglio o un pavimento; uno sfondo discreto e luminoso, nuvole nel nostro caso, e per finire una striscia di luce, ciò che il pennarello sta scrivendo. Rispettando l'ordine appena esposto partiamo dal pennarello, che possiamo agevolmente modellare nel Forms Editor. Aggiungiamo un nuovo oggetto mantenendo i valori di default, impostando la semplice ed efficace One Former View e attivando la simmetria di entrambe le cross-sections. Spostiamoci nella Top View e con il Lock to Grid attivo riproduciamo la sagoma visibile nella figura 1, che costituirà il corpo di tutto l'oggetto. Come è facile notare sono presenti più punti di quelli creati da Imagine come Default, questo perché man mano che se ne presenta la necessità possiamo aggiungerli con la funzione Add. I lati del pen-

narello, poi, non sono perfettamente verticali ma spostati verso l'esterno di appena due unità per offrire un lieve ma percettibile arrotondamento Phong durante i rendering. Per realizzare il resto dell'oggetto la procedura è analoga: facendo sempre riferimento alla figura 1 ed adoperando questa volta la simmetria della Front View, definiamo il profilo anteriore aggiungendo punti quando necessario. Non è necessario definire troppo esplicitamente la curva superiore, perché potremo sfruttare lo Smoothing Tool del Detail Editor per addolcirla successivamente. Proprio per questo motivo, però, è necessario spaziare i punti un po' più di quanto si farebbe normalmente, così da ovviare al rimpicciolimento prodotto dallo Smoothing Tool. Anche se apparentemente inutile, la frattura verticale posta a due terzi dalla fine del pennarello è anch'essa necessaria per poter poi colorare di nero la parte superiore e di un rosa fosforescente la punta.

Completata la forma, passiamo nel Detail Editor e selezioniamo per prima cosa le facce superiori dell'oggetto, fratturandole due volte e quindi sottoponendole all'addolcimento dello Smoothing Tool con i valori di default. Entriamo in modo Edge e selezioniamo le sezioni verticali che non desideriamo vengano addolcite dal Phong Shading (figura 2) rendendole «dure» con Make Sharp Edges. A questo punto è sufficiente creare un semplice brush con qualche scritta di un rosa adeguato ed applicarlo sul fianco del pennarello come brush di colore (figura 3). Se facessimo solo questo, però, non otterremmo alcun effetto fosforescente, che invece desideriamo. La prima idea può essere quella di riapplicare lo stesso brush, o un altro identico ma di colore bianco puro, come mappa di Brightness, ma nuovamente questo non ci porterebbe troppo avanti: la Brightness interferisce con lo shading, rendendo via via meno importante (fino ad escluderlo) il calcolo dell'illuminazione. La soluzione è nell'uso della mappatura di ambiente, che invece aggiunge una tinta ben precisa alla superficie come se quel punto fosse raggiunto da una luce d'ambiente dello stesso colore e della stessa intensità del brush. Selezioniamo quindi DUP per ottenere una copia del nostro brush di colore, e modifichiamone il tipo in Ambient, impostando anche un valore di Mix/Morph piuttosto basso, ad esempio 0.2 o meno, per evitare che l'immagine appaia innaturalmente sovraesposta. Incidentalmente notiamo come questa tecnica di mappatura sia ideale per ottenere effetti sopra le righe, quali visori termici, schermi televisivi, e persino le superfici riflettenti di un compact disc. Resta solo da definire il colore dell'oggetto che renderemo di un nero lucido nella parte superiore e dello stesso rosa fosforescente della scritta nella parte inferiore. Per ottenere ciò adoperiamo una variante della tecnica precedente, creando un piccolo brush completamente bianco (20 per 20 pixel sono sufficienti) ed applicandolo come mappa di ambiente ristretta al sottogruppo che ci interessa. Naturalmente anche qui dovremo modificare il Mix/Morph, e questa è una delle caratteristiche più interessanti di Ima-

Figura 1
Top e Front View descrivono il nostro pennarello nel Forms Editor.

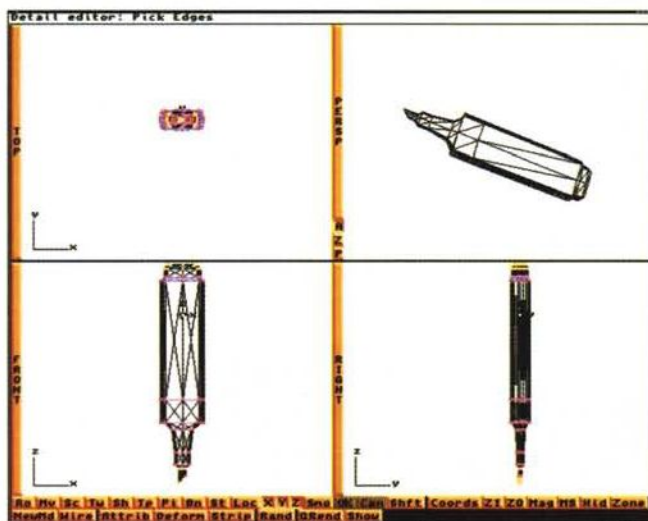
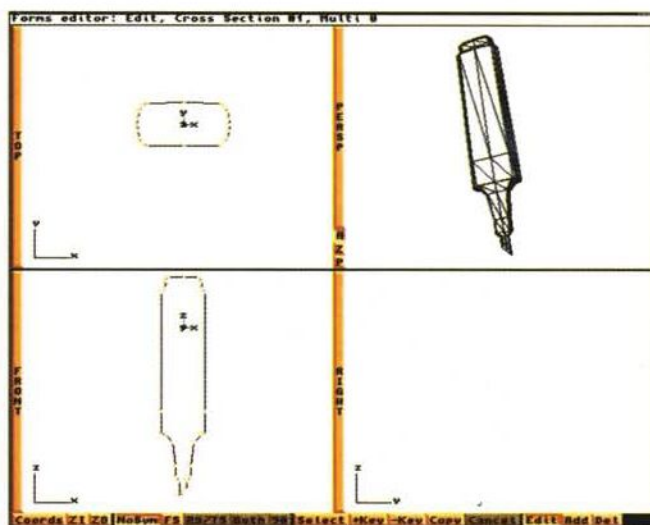



Figura 2
Gli edge da rendere sharp per evitare l'effetto «cuscino».

gine dalla versione 3.3 in poi: possiamo creare un'intera directory di questi rettangolini minuscoli (che occupano ben poco spazio su disco e in memoria) usando il bianco, alcuni toni di grigio, i colori primari e un certo numero di loro combinazioni. Volendo poi applicare solo a parti di un oggetto delle caratteristiche specifiche di Hardness, Brightness, Specular, Shininess, Fog o luce d'ambiente, sarà sufficiente restringere al sottogruppo interessato una combinazione di questi tasselli, opportunamente miscelati. Il risultato è notevolmente più veloce dell'uso di tessiture e soprattutto permette di ottenere degli oggetti composti da più materiali «differenti» anche nel caso di animazione con le ossa e gli stati, dove questo sarebbe normalmente impossibile. Prima di passare ad altro, aggiungiamo un asse e spostiamolo sulla punta del pennarello, avendo cura di orientarne il braccio Y nella direzione di movimento dell'oggetto; rendiamo questo asse una fonte di luce molto intensa, tinta di rosa e con una dispersione controllata sulle Y,

Breathless:

ovvero Doom su Amiga

Breathless è il primo vero clone di Doom ad apparire su Amiga, e supera in pieno le limitazioni che avevano segnato i precedenti tentativi, caratterizzati da una deleteria compatibilità con macchine vecchie di anni. Breathless richiede infatti un Amiga dell'ultima generazione (il che, a dire il vero, non significa recente) dotato del chipset AGA e offre dal canto suo delle caratteristiche ben rare per un gioco Amiga: grafica a 256 colori con texture mapping, area di gioco ridimensionabile, compatibilità con tutti i processori, e persino la possibilità di giocare in multitasking cambiando tranquillamente schermo tra uno sparo e la scrittura di qualche riga. I requisiti minimi richiesti si riducono ad un Amiga 1200 base, ma naturalmente non è pensabile che una macchina del genere possa fare miracoli e ci si deve accontentare di un'area di gioco ridotta e di un basso livello di dettaglio. Con il crescere della potenza del microprocessore i limiti scompaiono quasi del tutto e si può godere di schermi via via più ampi e dettagliati, nonché di una maggiore fluidità di gioco. Ci auguriamo che questo sia solo il primo di una lunga serie di giochi (e non solo) che anziché autolimitarsi, come finora si è fatto, ad un minimo comun denominatore richiedano invece sempre maggiori risorse e maggiore potenza così da risvegliare quella parte dell'utenza Amiga un po' intorpidita che non ha mai sentito il bisogno di rinnovare completamente la propria macchina, o perlomeno di ammodernarla. Come in tutti i giochi di questo genere gran parte del divertimento deriva dalla sensazione di immersione nell'ambiente, dalle scariche di adrenalina (sintetica) prodotte dall'ennesimo mostro che ci coglie alle spalle e dalla intima soddisfazione di «essere stato più veloce» di quell'ultimo, sporco mostro (e naturalmente con «sporco» intendiamo di sangue, essendo questo presente a fiumi anche in Breathless). Riteniamo che nessuno ignori la struttura di gioco di Doom e della maggior parte dei suoi discendenti: immersi in corridoi dall'atmosfera sinistra si deve cercare di sopravvivere a mostri cattivissimi uccidendone quanti più possibile fino allo scontro finale. Questa è anche la sostanza di Breathless, ovviamente, e l'atmosfera di cui parlavamo prima è ottimamente resa da una grafica, sia 2D che 3D, estremamente curata e suggestiva. In particolar modo all'interno del gioco si affrontano 12 diversi nemici tutti realizzati in raytracing.

Una schermata del gioco e tre immagini di Lino Grandi, autore della grafica 3D di Breathless.

Ed è proprio per questo che ci interessiamo di un gioco in queste pagine: Breathless è infatti stato realizzato in Italia da un team giovane e motivato. Alberto Longo, il programmatore, ha tenuto una relazione sul Texture Mapping durante il meeting IPISA (si veda l'articolo di Andrea Suatoni nel numero di febbraio 1996 di MCmicrocomputer) e il grafico 3D, Lino Grandi, è un convinto utilizzatore di Imagine, programma con il quale sono stati realizzati i personaggi di Breathless. Abbiamo avuto modo di parlare con Lino Grandi, che ci ha raccontato qualche «dietro le quinte» sulla realizzazione della grafica di Breathless. Tutti i mostri sono modelli originali, creati facendo uso del

Breathless

Distribuito dalla:
Db-Line srl
V.le Rimembranze, 26/c
21024 Biadaronno (VA)
Tel.: 0332/768000
Fax: 0332/767244
e-mail: info@dbline.it
Prezzo *(IVA inclusa)*:
Lit. 79.000

quindi raggruppiamo con Amiga-G questo asse come padre del pennarello. In questo modo, adoperando le lens flare di Imagine, avremo un piacevole effetto di «punto luce» dove si compone la scritta.

Aggiungiamo quindi un Ground ed applichiamo su di esso una mappa di colore ripetibile (figura 3) oppure, se desideriamo un foglio di carta, la tessitura Grid con una spaziatura adeguata. Questa soluzione è preferibile all'uso di una brushmap per via del migliore antialias: il piano esibirà infatti una certa distorsione prospettica e delle linee regolari come quelle di un foglio tradiscono sempre la loro natura sintetica quando l'antialias è insufficiente; un piano di mattoni si confonde in modo molto migliore. Per ottenere uno sfondo adeguato e animabile sfruttiamo la vecchia tecnica della sfera con un'immagine di nuvole avvolta sopra, rendiamola Bright e scaliamola in modo che si trovi all'esterno di tutta la scena. Resta solo da preparare i path di movimento ed estrusione, ed è questa l'operazione più delicata se si desidera creare una scritta ben precisa. Nel nostro caso ci siamo limitati ad una scia perché i path di Imagine hanno un comportamento piuttosto imprevedibile se sono presenti delle curve troppo strette (come tipicamente è il caso in una scritta corsiva). Volendo, possiamo caricare un'immagine bitmap come backdrop di riferimento e modificare manualmente il path in modo da riprodurla, oppure, più semplicemente, possiamo aggiungere un classico Font Object ed usare quello come riferimento. Questa seconda tecnica è preferibile perché Imagine cancella sempre l'immagine di sfondo e non la riadatta automaticamente allo Zoom costringendo l'operatore a continui e snervanti caricamenti. Usando un oggetto, invece, è sempre possibile averlo a disposizione con appena tre pressioni di tasti: Amiga-1 per tornare in modo gruppo, Amiga-R per ridisegnare l'area di lavoro e un'altra associata alla voce di menu Edit Path nelle preference di Imagine. Una volta pronto il path salviamolo e aggiungiamo (senza modificare il path!) un disco primitivo con sei sezioni e un raggio di 20 o meno unità. Applichiamo al disco un colore rosa analogo ma non identico a quello del pennarello, e lo rendiamo un oggetto nebbioso usando una Fog molto bassa, ad esempio 0.1, per ottenere un effetto brillante al centro. Con una tessitura Ghost possiamo ottenere lo sfocamento dei margini ponendo la lunghezza della nebbia a 100 o più unità. Volen-

Figura 3
Le brushmap dell'etichetta e del pavimento.

Figura 4
Una vista d'insieme della scena nello Stage Editor.

Forms Editor per le creature organiche e di tecniche più tradizionali per quelli meccanici e metallici. Ogni mostro disponeva originariamente di otto fotogrammi di animazione per ciascuna direzione di movimento, ridotti poi a quattro per poter fare funzionare il gioco anche con i soli due megabyte di memoria dell'Amiga 1200 inespanso. Ogni personaggio ha una definizione verticale di circa 70 pixel, con alcune eccezioni per i mostri «giganti» che arrivano a 100. Ovviamente in queste risoluzioni non c'è spazio per troppi dettagli ma il risultato finale è decisamente buono anche nel gioco sebbene lo stesso Grandi lamenti come Imagine, adoperando il nuovo metodo di antialias, renda le immagini così piccole troppo sfocate tanto da aver dovuto usare il vecchio antialias (le immagini che corredano questo articolo mostrano i modelli nel loro pieno splendore). Nonostante i pochi frame di animazione presenti nel gioco, ed anzi proprio per questo, è stato necessario curare molto tale aspetto della produzione così da selezionare i keyframe più significativi. Le animazioni complete dei personaggi sono visibili nell'animazione dello stesso autore che ha vinto il secondo posto nella manifestazione romana di computer grafica «Pixel Art Expo». Per realizzare le varie pose non è stata usata la cinematica inversa ma una tecnica tradizionale di posizionamento e rotazione usando come riferimento il proprio corpo, recitando di volta in volta la parte del mostro di turno. Alcuni modelli erano così complessi e dettagliati da rendere necessario, persino con 16 megabyte di ram, un vecchio trucco di composizione che consiste nel fare il rendering di un solo oggetto, cancellarlo, aggiungere l'altro e rifare il rendering usando quello precedente come immagine di sfondo.

In conclusione ci troviamo davanti ad un piccolo grande evento tutto italiano (che, sia detto per inciso, ha riscosso grandi consensi all'estero). Un evento che si inserisce positivamente nell'atmosfera di rinascimento che sta caratterizzando il mondo Amiga dopo tanti mesi cupi. Breathless non è Doom, lo diciamo chiaramente, ma è il gioco che più gli si avvicina per Amiga ed è senz'altro migliore della maggior parte dei doom-cloni per PC. Inoltre (seguendo anche in questo le orme di Doom) proprio mentre scriviamo è stata rilasciata una versione aggiornata e migliorata del motore di gioco, reperibile per via telematica: come a dire che Breathless si muove. Dopo tanta forzata stasi, speriamo di dover rimanere sempre più spesso senza fiato.

do possiamo anche provare ad estrudere questo disco lungo il path con un numero di sezioni uguale al numero dei fotogrammi che intendiamo usare per l'animazione (usando Undo per tornare al disco dopo averlo visto e magari calcolato in quickrender). In questo modo potremo accorgerci subito di indesiderabili intersezioni lungo l'estrusione, particolarmente pericolose perché l'autointersezione di un oggetto nebbioso ne cancella l'effetto. L'unica soluzione in questo caso è di modificare il path, risalvandolo, in modo da avere sempre una sola versione del percorso (è importante perché il pennarello si muoverà lungo un percorso e il disco nebbioso si comporrà lungo un altro, ed entrambi devono essere identici per ottenere una perfetta sincronizzazione). Una volta soddisfatti, raggruppiamo il path ed il disco, usando il path come genitore e salviamo il tutto su disco.

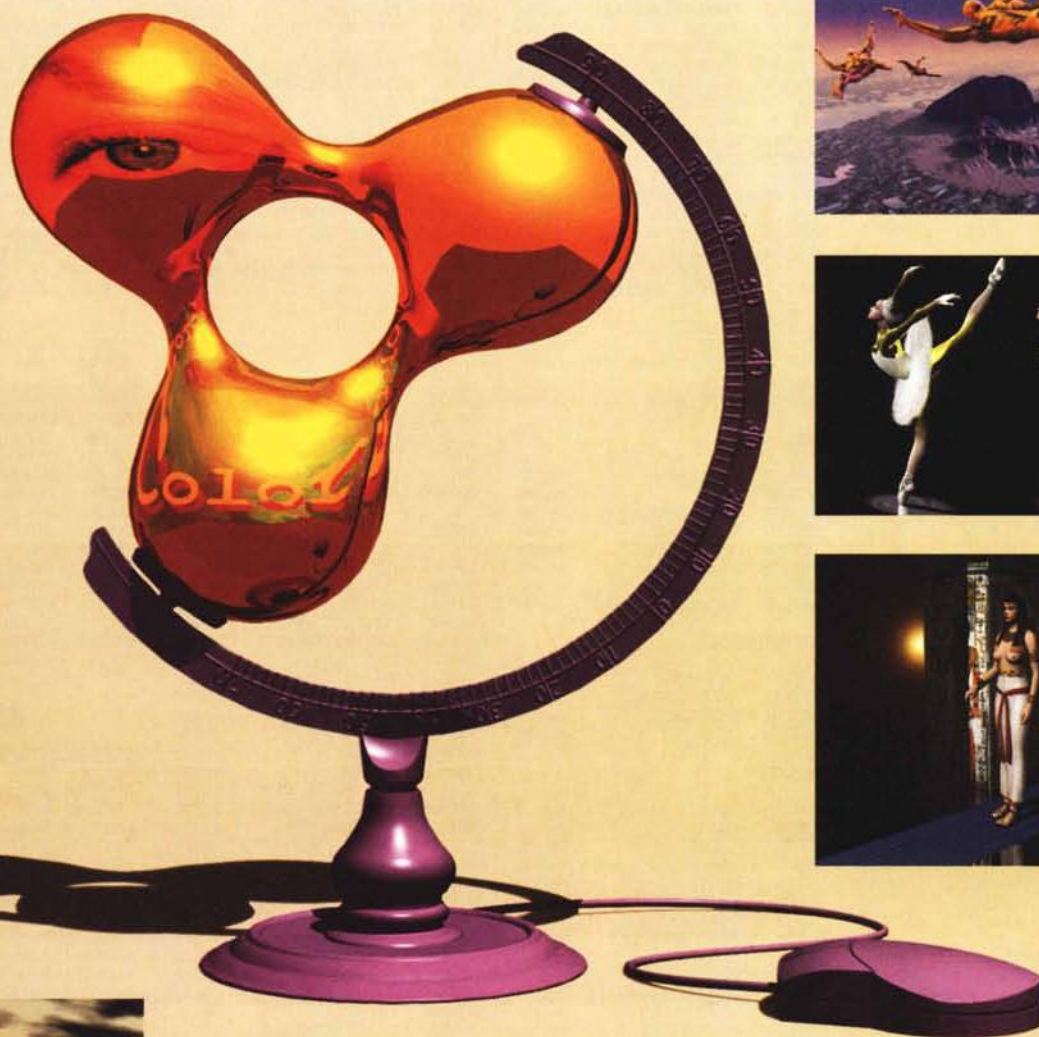
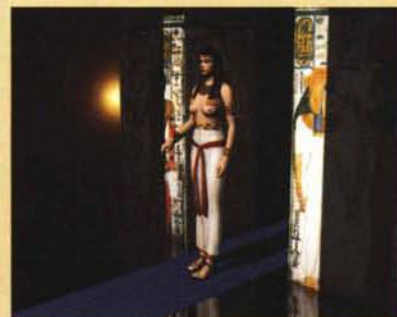
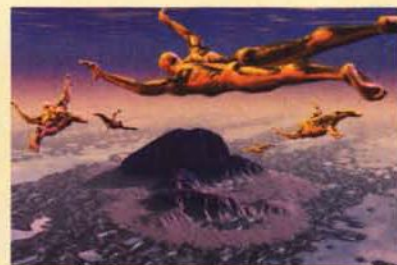
Figura 5 - Una raccolta di fotogrammi tratta dall'animazione completa.

L'animazione

Avendo già creato il path che dovrà essere seguito dal pennarello sembrerebbe quasi tutto pronto, ma è necessaria un'ultima considerazione relativa alla realizzazione del path, ovvero la sua disposizione sul piano XY del Ground. Ovviamente non vogliamo che la punta del pennarello si distacchi dalla superficie sulla quale scorre, ma se disponessimo i nodi del path bidimensionalmente (come se li guardassimo dalla sola Top View) il pennarello sembrerebbe pattinare in modo rigido e meccanico senza alcuna ombra di realismo. Un pennarello è normalmente associato alla mano che lo regge, e pur non esistendo alcuna mano dobbiamo sforzarci di fare in modo che esso sembri impugnato più o meno fortemente, e con diversi angoli, durante la sua corsa. Per questo motivo deroghiamo minimamente alla regola dettata sopra di mantenere il path dell'effetto Grow e quello del movimento assolutamente identici. Nello Stage Editor, una volta caricati tutti gli oggetti, entriamo in modo Edit Path e modifichiamo il solo percorso di movimento, senza spostare i vari assi dalla loro posizione ma ruotandoli lungo l'asse Y di poche unità producendo così delle torsioni nell'allineamento (torsioni che Imagine ignorerebbe automaticamente se attivassimo il gadget Keep Y horizontal, cosa che ovviamente non dobbiamo fare). In questo modo il pennarello sembrerà sollevarsi ed inclinarsi, sia pure di poco, e ciò contribuirà al realismo della scena finale. Risultati molto migliori si potrebbero ottenere come descritto in passato su queste pagine creando un secondo Path locale, allineando ad esso il pennarello e quindi facendo seguire al path locale il path principale. Il motivo per cui Imagine offre la possibilità di disattivare automaticamente l'allineamento sulle Y è il rispetto di una di quelle convenzioni, non tecniche ma espressive, che tanto spesso ci troviamo ad affrontare in queste pagine: psicologicamente lo spettatore è abituato ad osservare scene dotate di un orizzonte fisso. Al cinema, a teatro, e soprattutto in televisione, esistono dei margini ben precisi che creano una sorta di sistema di coordinate di riferimento. Repentini cambiamenti di allineamento producono nello spettatore un senso di rifiuto e di fastidio, che possiamo facilmente associare al mal di mare. Per questo motivo è fondamentale che la macchina da presa si mantenga per quanto possibile parallela al suolo, ed anche se non è possibile eliminare del tutto questo genere di inclinazione, la minimizzazione prodotta da Imagine è più che sufficiente per la maggior parte delle animazioni. Incidentalmente notiamo come solo negli anni Sessanta, in coincidenza con le più forti spinte innovatrici ed iconoclaste delle cinematografia e della televisione, si sia sperimentato l'uso di riprese costantemente inclinate lungo l'asse Y dello spettatore.

Facendo riferimento alla figura 4 possiamo disporre nella scena gli oggetti e le luci, due, una principale ed una di schiarita. Nell'Action Editor aggiungiamo all'attore Globals l'effetto lens flar disattivando le riflessioni circolari e quelle ottagonali, e l'effetto Grow con i parametri di default all'attore contenente il disco che diventerà una striscia luminosa. Volendo si potrebbe anche applicare un effetto globale di Glow al colore che abbiamo scelto per il rosa fosforescente, ma oltre ad essere sgradevolmente lento e macchinoso da usare, renderebbe probabilmente la scena troppo sovraccarica di luccichii e riflessi. Una volta soddisfatti del movimento del pennarello possiamo definire alcuni Keyframe per la macchina da presa, oppure usare una copia modificata del path principale anche per essa e passare finalmente alla fase di rendering dell'animazione, alcuni fotogrammi della quale sono visibili in figura 5. In questa animazione sarebbe opportuno adoperare il raytracing per sfruttare il contrasto tra la luce sulla punta del pennarello e le ombre proiettate dallo stesso, ma per fare ciò dovremmo rinunciare allo sfondo in movimento: disporre una grande sfera come sfondo sbilancia infatti l'equilibrio dell'algoritmo «octree» usato da Imagine per sveltire il raytracing rendendo la scena, pur semplice, praticamente incalcolabile. Ancora, il motion blur migliorerebbe notevolmente la resa finale dell'animazione, la cui semplicità invoglia all'uso di sofisticati effetti visuali ma vale lo stesso discorso fatto poco sopra: perché trasformare un'animazione che richiede trenta secondi per fotogramma in una da molti minuti, se non ore?

Massimiliano Marras è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC1606 e tramite Internet all'indirizzo MC1606@mclink.it

Il software MS-DOS, Amiga e Macintosh di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da

in collaborazione con

Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto, confezionamento, spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma.

MS-DOS

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
COM/09	TELEMATE	mc119
COM/10	ROBOCOMM	mc133
COM/11	FREE BIT COMUNIC.	mc134
COM/12	EXSTASY COMUNIC.	mc139
COM/13	TERMINATE	mc145
COM/14	PROSIP	mc146
COM/15	FORTÉ FREE AGENT	mc153
COM/16	FAX MAIL	mc156

DATABASE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
DBS/21	ALADIN	mc131
DBS/22	PC-GLOSSARY	mc131
DBS/23	REC GESTIONE DISC.	mc132
DBS/24	GE.SO.	mc136
DBS/25	FILATELIA DIGITALE	mc136
DBS/26	AC_CARD WINDOWS	mc139
DBS/27	LOG_SAT	mc151
DBS/28	ARCHIVIO SOFTECA	mc146
DBS/29	WDBASEC	mc146
DBS/30	SWATCHBASE	mc146
DBS/31	MY CAR	mc145
DBS/32	INFOTREE	mc149
DBS/33	SCUOLA	mc148
DBS/34	AGENDE	mc148
DBS/35	GESTIONE FILM	mc150
DBS/36	GESTIONE C/C	mc151
DBS/37	GEST. COMP. SPORT.	mc151
DBS/38	PC-DIET	mc152
DBS/39	GEST. QUESTIONARI	mc152
DBS/40	GEST. C/C POSTALI	mc154
DBS/41	CATAL. MICROFOSSILI	mc154
DBS/42	PROFES. SYSTEM GOL	mc158
DBS/43	SCUDETTO	mc158
DBS/44	NONSOLOCAP	mc159
DBS/45	WINCCP	mc159
DBS/46	FANTAPRO	mc161
DBS/47	PRENOTAZIONE LIBRI	mc161

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
EDU/01	ABC FUN KEYS	mc103
EDU/04	GEOBASE	mc109
EDU/05	CHIMICA	mc122
EDU/06	GEOGRAFANDO	mc157

GIOCO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
GIO/76	DC GAMES	mc138
GIO/77	SKYROADS	mc138
GIO/78	TETRA-X	mc139
GIO/79	SCOPA WINDOWS	mc141
GIO/80	BATTLE TECH	mc142
GIO/81	GIOCO MESTIERI	mc150
GIO/82	SCOPONE-TRE SETTE	mc152
GIO/83	WOLF 3D EDITOR	mc153
GIO/84	SCALA 40	mc154
GIO/85	TOMBOLA	mc157
GIO/86	DAMA DELUXE	mc158
GIO/87	DERNIER	mc159
GIO/88	SIM BORSA	mc160

GRAFICA

CODICE	TITOLO	RIVISTA
GRF/06	SOLAI & TRAVI	mc112
GRF/10	AFFINITY	mc119
GRF/11	ENGINEER PROFES.	mc122
GRF/12	PAINT SHOP PRO	mc156
GRF/13	PICLAB	mc124
GRF/14	TURBODRAW	mc124
GRF/15	TURBOGRAF	mc125
GRF/16	NEW WAVES DESIG.	mc127
GRF/17	BITIMAGE	mc127
GRF/18	WINJPEG	mc129
GRF/19	GRAPHICA	mc131
GRF/20	GIFMORPH	mc136
GRF/21	DVPEG	mc137
GRF/22	GRAFFIX DOS/WIN	mc138
GRF/23	ROCKFORD	mc138
GRF/24	SKYMAP	mc140
GRF/25	SKYVIEW	mc140
GRF/26	ARREDO 3D	mc157
GRF/27	ETICHETTE&CUSTOD.	mc146
GRF/28	PCXDUMP	mc149
GRF/29	FOTOEFT	mc150
GRF/30	MASK	mc152
GRF/31	LABEL LABORATORY	mc153
GRF/32	CBAR11	mc159
GRF/33	WARPOWER	mc154

MIDI

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MSD/01	IMPROVISE	mc144
MSD/02	MIXIT	mc144
MSD/03	MUSIC SCULPTOR	mc144
MSD/04	THEDRUMS	mc144
MSD/05	WINJAMMER	mc144
MSD/06	SYNCRO	mc148
MSD/07	GESTIONE BASI	mc157
MSD/08	JINGLE & JINGLE	mc161

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO	RIVISTA
SPD/01	AS-EASY-AS	mc132
SPD/02	EXPRESS-CALC	mc104
SPD/04	INSTACALC	mc107
SPD/05	SSHEET	mc139

UTILITY

CODICE	TITOLO	RIVISTA
UTI/07	LHARC	mc105
UTI/08	ARJ	mc132
UTI/09	LZEXE	mc105
UTI/10	DIET	mc105
UTI/11	PKLITE	mc105
UTI/12	NEWSPACE	mc105
UTI/28	ORASCO	mc145
UTI/30	WINCOMMANDER	mc112
UTI/32	WINZIP	mc112
UTI/33	MOUSE EDITOR	mc113
UTI/34	DEPURA	mc113
UTI/35	DISK FATTER	mc113
UTI/36	POWER DOS	mc116
UTI/37	SIM_LIB	mc114
UTI/38	UTILITY PC	mc114
UTI/39	DBOOK 1.0	mc115
UTI/40	SYSTEM COLOR SET.	mc116
UTI/42	TWOTASKFORMAT	mc130
UTI/43	FORMATQM	mc117
UTI/44	COPYQM	mc123
UTI/45	TELEDISK	mc117
UTI/46	ANADISK	mc117
UTI/48	GDIR	mc118
UTI/49	BAT MEN	mc118
UTI/50	BOOTMENU	mc130
UTI/51	TOOLS	mc118
UTI/52	DISK COPY FAST	mc131
UTI/53	MEGABACK	mc120
UTI/54	CT-SHELL FOR WIN.	mc120
UTI/55	ASQ	mc121
UTI/56	ARCERY	mc122
UTI/57	DIVIDE & GENERA	mc122
UTI/58	IN FIERI	mc122
UTI/59	BOOTANY	mc124
UTI/60	THE MODEM DOCTOR	mc124
UTI/61	STOWAWAY	mc124
UTI/62	COMPDISK	mc125
UTI/63	TESTDISK	mc125
UTI/64	BEAGLE UTILITY PACK	mc125
UTI/65	DOSREDIR	mc125
UTI/66	DOSMAX 1.7	mc126
UTI/67	THE LAST BYTE MEM.	mc126
UTI/68	SPEEDKIT	mc126
UTI/69	DISKDUPE	mc128
UTI/70	MASCHERA	mc130
UTI/71	MIX	mc130
UTI/72	SONG	mc130
UTI/73	ULTRA COMPR. II	mc143
UTI/75	DRAG&VIEW	mc149
UTI/76	DRAG&ZIP	mc149
UTI/77	DUW	mc149
UTI/78	SPARTA	mc149
UTI/79	DWM	mc153
UTI/80	IDRAULICA	mc158

VARIE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
VAR/42	THE FILE MANAGER	mc131
VAR/43	CHAMP 5.0	mc157
VAR/44	KIMIKO	mc132
VAR/45	FUNZ 2D	mc132
VAR/46	CASAMIA FINANZE	mc132
VAR/47	DIALOG DESIGN	mc133
VAR/48	TABOO	mc133
VAR/49	BOOK-E	mc133
VAR/50	DOUBLETAKE	mc133
VAR/51	ESPR	mc134
VAR/52	MATH	mc134
VAR/53	LOGICA	mc134
VAR/54	MIDI FILE PLAYER	mc134
VAR/55	TRUE TYPE FONT INS.	mc135
VAR/56	FONT MONSTER	mc135
VAR/57	PROVIEW FOR WIN.	mc135
VAR/58	WIZMANAGER	mc135
VAR/59	WINPIM 3D	mc135
VAR/60	FINDER PLUS	mc136
VAR/62	TSX-LITE	mc137
VAR/63	PC CONFIG	mc137
VAR/64	DUALMODEPLAYER	mc137
VAR/65	ZIP'R FOR DOS	mc138
VAR/66	Q.MARK PATENTE	mc139
VAR/67	TS-PANEL	mc139
VAR/69	SLOOP MANAGER	mc140
VAR/71	CREACOD WINDOWS	mc141
VAR/72	ASTROWIN	mc141
VAR/73	SOS FARMACI	mc143
VAR/74	NAVIGA	mc143
VAR/76	LOTTOFOBIA	mc145
VAR/77	C.A.O.S.	mc146
VAR/78	STRAK	mc146
VAR/79	WINTAROT	mc149
VAR/80	ASCII	mc148
VAR/81	CICLOTTO	mc150
VAR/82	13CARATI	mc156
VAR/83	13 LIVELLO	mc160
VAR/84	CDCASS	mc160
VAR/85	MDIFF	mc161

WORDPROCESSOR

CODICE	TITOLO	RIVISTA
WPR/02	FREEWORD	mc103
WPR/05	GALAXY	mc104
WPR/06	EDITOR	mc110
WPR/07	NOTEBOOK	mc112
WPR/08	WORDY	mc113
WPR/10	BREEZE	mc116
WPR/11	BOXER	mc121
WPR/12	FED	mc124
WPR/13	BOOKLET	mc136
WPR/14	SLEEK	mc136
WPR/15	AURORA EDITOR	mc137

OS/2

CODICE	TITOLO	RIVISTA
OS2/01	PROGRAM COMM. 2	mc155
OS2/02	FILE MANAGER/2	mc155
OS2/03	ZAP O'COMM	mc155
OS2/04	FILE COMMANDER	mc156
OS2/05	OS/2 COMMANDER	mc156
OS2/06	ZTREEBOLD	mc156
OS2/07	FILEJET	mc156
OS2/08	CONFIG.SYS	mc157
OS2/09	PMVIEW	mc157
OS2/10	TASKBAR	mc157
OS2/11	ZIPSTREAM	mc159
OS2/12	YARN/2	mc159
OS2/13	ROIDS	mc159
OS2/14	ZIP E UNZIP	mc160
OS2/15	WPS BACKUP	mc160
OS2/16	SOUPER&SOUP2SQ	mc160
OS2/17	FILE PHOENIX	mc161
OS2/18	9 LIVES	mc161
OS2/19	GAMMATECH INTERNET RELAY CHAT	mc161

AMIGA

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMCO/05	NCOMM	mc119
AMCO/06	BMB	mc121
AMCO/07	BBBBS	mc125
AMCO/08	TERMINUS	mc136
AMCO/09	XPRESS READER	mc149
AMCO/10	FITTER	mc152
AMCO/11	PHONEBILL	mc152
AMCO/12	VLT	mc153
AMCO/13	EASYLINK	mc156
AMCO/14	WORLD WIDE BBS	mc157
AMCO/15	NEOLOGIC NETWORK SUITE 2.2	mc158

DATABASE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMDB/03	ADA	mc123
AMDB/04	RANDOMCHIVE	mc123
AMDB/05	LE NAG	mc130
AMDB/06	PHONEDIR	mc138
AMDB/07	AMIGADIARY	mc140
AMDB/08	BANCABASE 3	mc149
AMDB/09	COMICBASE 3	mc149
AMDB/10	ADDRESSASSIST	mc154
AMDB/11	AFILE	mc154
AMDB/12	SCION	mc155
AMDB/13	BUD	mc157

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMDB/14	MCFILER	mc158
AMDB/15	PDBASE	mc158

GIOCO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMGI/12	PACMAN	mc122
AMGI/13	STRAIN	mc127
AMGI/14	SOLITAIRESAMPLER	mc136
AMGI/15	RUOTA D. FORTUNA	mc139
AMGI/16	VCHESS	mc140
AMGI/17	GALAGA	mc142
AMGI/18	LINES	mc143
AMGI/19	ZORK	mc143
AMGI/20	GRAVESPIN	mc145
AMGI/21	COLONIAL CONQ. II	mc146
AMGI/22	DEMON	mc156
AMGI/23	F1 GP-ED	mc157

GRAFICA

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMGR/10	GFXSCAN	mc123
AMGR/11	GIF VIEW	mc124
AMGR/12	FONTVIEWER	mc125
AMGR/13	JCGRAPH	mc126
AMGR/14	LYAPUNOVIA	mc127
AMGR/15	ARMYMINER	mc135
AMGR/17	MULTIPLOT	mc137
AMGR/19	PCAL	mc140
AMGR/20	SMART FRACTAL	mc143
AMGR/21	IMAGESTUDIO	mc148
AMGR/22	MUI	mc151
AMGR/23	MAGICEYE	mc152
AMGR/24	HTLM-HEAVEN	mc152
AMGR/25	TEXTURE STUDIO	mc153
AMGR/26	TAPECOVER	mc154
AMGR/27	ICON DELUXE	mc154
AMGR/28	FRAPHIX	mc158
AMGR/29	AMIFIG	mc161

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMSP/01	SPREAD	mc104
AMSP/02	EQUATIONWRITER	mc110
AMSP/03	MUIPROCALC	mc158

UTILITY

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMUT/64	EDITKEYS	mc138
AMUT/65	MEGAD	mc139
AMUT/66	MTOOL	mc142
AMUT/67	SUPERDUPER	mc142
AMUT/68	FILEX	mc143
AMUT/69	MISERPRINT	mc143
AMUT/70	EDWORD	mc144
AMUT/71	UUXT	mc145
AMUT/72	CATEDIT	mc145
AMUT/73	FILEX	mc145
AMUT/74	T.DMAN'S UTILS	mc147
AMUT/75	AIBB	mc148
AMUT/76	FILER	mc148
AMUT/77	GUIDGEN	mc150
AMUT/78	SIGNARC	mc150
AMUT/79	LISTANALYZER	mc150
AMUT/80	RO	mc151
AMUT/81	ZSHELL	mc151
AMUT/82	VINCI	mc155
AMUT/83	TAX SCHEDULER	mc155
AMUT/84	DISK SALV	mc157
AMUT/85	MIDNIGHT	mc158
AMUT/86	COPY-C	mc159
AMUT/87	SYSSPEED	mc161
AMUT/88	MCP	mc161
AMUT/89	PLAY 16	mc161

VARIE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMVR/55	DT	mc133
AMVR/56	AZAP	mc133
AMVR/57	ASSISTANT	mc133
AMVR/58	WBPLUS	mc134
AMVR/59	BACKUP	mc134
AMVR/60	POWERCACHE	mc134
AMVR/61	AROACH	mc134
AMVR/62	ANTIRACISM	mc135
AMVR/63	DBB	mc136
AMVR/64	TDS	mc137
AMVR/65	DYNAMIC SKIES	mc138
AMVR/66	SOUNDEFFECT	mc139
AMVR/67	MUCHMORE	mc140
AMVR/68	AUTOMATION	mc141
AMVR/69	HPACK	mc141
AMVR/70	MOVIEDATABASE	mc141
AMVR/71	QUICKFILE	mc141
AMVR/72	QUADRACOMP	mc142
AMVR/73	PARM	mc144
AMVR/74	SCREENSELECT	mc144
AMVR/75	TRANSPHON	mc146
AMVR/76	NEWICONS	mc146
AMVR/77	BLOCKNOTES	mc146
AMVR/78	GOLDED	mc147
AMVR/79	PCDRV2AM	mc147
AMVR/80	BUTTONMENU	mc147
AMVR/81	SOUNDMACHINE	mc148
AMVR/82	T.P.	mc149
AMVR/83	PROWIZARD.	mc149
AMVR/84	DELITRACKER	mc153
AMVR/85	VIRUS CHECKER	mc153
AMVR/86	ROUTE PLANNER	mc155
AMVR/87	TINY METER	mc156
AMVR/88	TYPING DEMON	mc156
AMVR/89	ASSIST	mc159
AMVR/90	TEXTENGINE	mc159
AMVR/91	HTML	mc159
AMVR/92	BYTEMARK	mc160
AMVR/93	XTRUDER	mc160
AMVR/94	TYPEFACE	mc160
AMVR/95	BIGTIME	mc160

MACINTOSH

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MICO/08	NETSCAPE HISTORY	mc153
MICO/09	SIMPLE CARD	mc153
MICO/10	WRAPPER	mc153
MICO/11	WABBIT	mc153
MICO/12	BLACK NIGHT	mc157
MICO/13	INTERNET CONFIG	mc157
MICO/14	UUCD	mc157
MICO/15	MACWEB	mc158
MICO/16	BBEDIT LITE	mc160
MICO/17	BBEDIT FTP	mc160

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIED/01	KID PIX	mc107
MIED/02	NUMBER TALK	mc107
MIED/03	ALPHA TALK	mc107
MIED/04	WONDER	mc120
MIED/05	COLORING BOOK	mc130
MIED/06	JUST FOR KIDS	mc150

GIOCO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIGI/83	INFOTRON	mc151
MIGI/84	SIM TOWER	mc151
MIGI/85	ERIC'S SOLITAIRE	mc152
MIGI/86	FANTASTIC VOYAGE	mc152
MIGI/87	JIGSAW	mc152
MIGI/88	SHODAN	mc153
MIGI/88	FLIGHT MASTER	mc154
MIGI/89	CATCH THE BUG	mc155
MIGI/90	MAC ATTAK	mc155
MIGI/91	TACOPS DEMO	mc156
MIGI/92	MANTRA	mc157
MIGI/93	ONSLAUGHT	mc158
MIGI/94	DOOM 1	mc159
MIGI/95	CRUNCH	mc159
MIGI/96	DESERT TREK	mc159
MIGI/97	MORPHION	mc159
MIGI/98	PENTRIS	mc159
MIGI/99	QUARTO!	mc160
MIGI/100	TRESSETTE	mc161

GRAFICA

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIGR/12	TERRAINMAN	mc145
MIGR/13	MAC CONCEPT	mc147
MIGR/14	3DDOTS	mc149
MIGR/15	GRAPHIC CONVER.	mc149
MIGR/16	EXILE	mc150
MIGR/17	BHE	mc151
MIGR/18	CLIP2GIF	mc151
MIGR/19	TRANSPARENCY	mc151
MIGR/20	HOT ICONS	mc152
MIGR/21	MANDLE ACID	mc152
MIGR/22	VIRTUAL	mc153
MIGR/23	MERIDIANA	mc154
MIGR/24	SHAREDROW	mc156
MIGR/25	NIH IMAGE	mc160
MIGR/25	IMAGE WORKSHOP	mc160
MIGR/26	JADE	mc161

MIDI

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIDI/01	CYBERNETIC COMP.	mc141
MIDI/02	FRET NAVIGATOR	mc141
MIDI/03	MIDI MANAGER ACT.	mc141
MIDI/04	MIDI PACK'EN SEND IT	mc141
MIDI/05	MIDI KEYS	mc141
MIDI/06	MIDI RECORDER	mc141
MIDI/07	MIDI SPLIT	mc141
MIDI/08	SYNTHESIZER	mc145
MIDI/09	SOUND EFFECT	mc152
MIDI/10	LITTLE PLAYER	mc154
MIDI/11	SPEKTRUM	mc154
MIDI/12	ZAK	mc158
MIDI/13	MEGALOMANIA	mc161

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MISP/01	BIPLANE	mc112

STACK

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MISK/01	FOOD 1	mc111
MISK/02	BUSINESS 1	mc111
MISK/03	SOUND 1	mc111
MISK/04	CRIMINALS	mc111
MISK/05	GIA' SCRITTO	mc122
MISK/06	EX LIBRIS	mc127
MISK/07	HYPERMIDI	mc138
MISK/08	PLAY MOD BUNDLE	mc142
MISK/09	GRIMOIRE	mc145

UTILITY

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIUT/58	MACLIFE INSURANCE	mc135
MIUT/59	BRIAN'S SOUND TOOL	mc138
MIUTI/60	QUILL	mc143
MIUTI/62	EQUALIN	mc143
MIUTI/63	DFDEDITOR	mc143
MIUTI/64	ORNIWELL	mc144
MIUTI/65	BBEDIT	mc145
MIUTI/66	HTML	mc149
MIUTI/67	KEY QUENCER	mc150
MIUTI/68	ROBOFINDER	mc150
MIUTI/69	FINDTEXT	mc155
MIUTI/70	CLICPAD	mc155
MIUTI/71	SYNK	mc155
MIUTI/72	HTML WEB WEAVER	mc156
MIUTI/73	RGBTOHEX	mc156
MIUTI/74	ENGLISH-ITALIAN	mc157
MIUTI/75	INSTANT INIT	mc158
MIUTI/76	CLIPFILER	mc161

VARIE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
MIVR/71	ECONOMICS&BUSIN.	mc142
MIVR/72	FINAL DRAFT	mc142
MIVR/73	OSCILLOSCOPE	mc142
MIVR/74	QUICKEDITOR	mc142
MIVR/75	SPEEDOMETER	mc142
MIVR/76	ZX SPECTRUM	mc144
MIVR/77	CHIRP	mc144
MIVR/78	WORDLISTMAKER	mc145
MIVR/79	CHIPMUNK BASIC	mc147
MIVR/80	TIME TRACKER	mc147
MIVR/81	VISION-3D	mc147
MIVR/82	CHESS CLOCK	mc149
MIVR/83	QUIT IT	mc149
MIVR/84	EXILE	mc150
MIVR/85	SOUNDMACHINE	mc151
MIVR/86	SYMBIONTS	mc151
MIVR/87	DESK TOP STRIP	mc153
MIVR/88	FILE TYPE	mc153
MIVR/89	SUPERLOCK	mc153
MIVR/90	CATASTROFE	mc154
MIVR/91	AARON	mc156
MIVR/92	SNITCH	mc156
MIVR/93	MAC ASTRO	mc157
MIVR/94	MPI ASTRO	mc158
MIVR/95	FLOPPY CATALOG	mc158
MIVR/96	AUDIO CD INVENTORY	mc160
MIVR/97	FAT CURSORS	mc160
MIVR/98	NETSKY	mc161
MIVR/99	VERSATILE PRO	mc161
MIVR/100	REALVIEW	mc161

Compilare e spedire a: ***MCmicrocomputer***

Desidero acquistare il software di seguito elencato al prezzo di **L. 8.000 a titolo (ordine minimo: tre titoli).** Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla: Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

dischetti da ☐ 3.5"

Codici: ______

Totale dischi ☐ x 8.000=Lire ______

Nome e Cognome ______

Indirizzo ______

CAP/Città ______

Telefono ______

MCmicrocomputer non offre alcuna garanzia e non si assume alcuna responsabilità sugli eventuali danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo del software distribuito

Chiacchiere fra amici...

OS/2 «Merlin», seconda puntata. Come promesso vi diamo qualche altra indicazione sulla prossima release di OS/2. Si vocifera di una GUI ulteriormente potenziata e soprattutto «abbellita» (anche l'occhio vuole la sua parte, come ci insegna Microsoft con il «nuovo» Windows 95), di un HPFS migliorato o addirittura di un nuovo file system, dell'introduzione del runtime di OpenDoc, di notevoli miglioramenti per quanto riguarda il supporto multimediale e le applicazioni grafiche (EnDIVE e DART) e molto altro ancora. Attendete fiduciosi: OS/2 è tutt'altro che morto !

Questo mese vi presentiamo un undelete per dischi HPFS e FAT, File Phoenix, che vi sarà utile per recuperare i vostri preziosi file che hanno avuto «attenzioni» da parte di Murphy. Quindi una utility per creare dei desktop virtuali e lavorare meglio con le numerose finestre che OS/2 ci permette di aprire. Infine perché non venite a scambiare due chiacchiere con gli utenti di OS/2 sparsi per il mondo e i Teamers online in quel momento ? Vi aspettiamo sul canale IRC #os/2: basta munirvi di un bel client IRC come ad esempio GT-IRC ed avere accesso ad Internet

a cura di Team OS/2 Italia

File Phoenix 1.12

Genere: utility, freeware
File: FENX2.ZIP 63Kb
Autore: Joe DiAdamo-IBM Canada
Reperibilità Internet: hobbes.nmsu.edu / diskutil
Reperibilità BBS: Running with the Devil (2:331/205 0363-303567)
Autore recensione: Cesare Cittadini (MC2934@mclink.it)

A tutti può capitare di cancellare per sbaglio un file o peggio ancora di inserire una wildcard di troppo in un comando DELETE, con il risultato di trovarsi una bella sottodirectory vuota. File Phoenix permette di recuperare (da qui il nome «fenice», il mitico uccello di fuoco che risorge dalla sue ceneri) questi file sia su partizioni FAT che HPFS.

In realtà OS/2 ha un proprio meccanismo di undelete. Per attivarlo basta togliere il REM dalla riga del config.sys dove è specificata la variabile d'ambiente DELDIR ed eventualmente modificarne i parametri a proprio piacimento (vi consiglio di guardare all'help in linea: basta digitare HELP UNDELETE al prompt di una finestra comandi OS/2).

Allora perché usare una utility come questa ? Innanzi tutto perché la funzione di undelete di OS/2 non è molto sofisticata: in pratica si limita a spostare i file da cancellare nella directory DELETE di ogni disco (o in quella che abbiamo specificato noi); quando vogliamo recuperare un file, il sistema lo ricopia nella posizione originale. È possibile naturalmente specificare lo spazio da dedicare a questi file «cancellati»: quando si supera il limite impostato, OS/2 cancella i file più vecchi.

Questo comporta un notevole spreco di spazio sul disco fisso,sempre prezioso per chi, come me, è sempre a corto di KB liberi sull'HD. F.Phoenix invece non usa alcun criterio «temporale» e non ha vincoli di spazio da rispettare: si limita ad esaminare il disco da noi indicato ed individua tutti i file che possono essere recuperati con successo, elencandoli in una finestra dove è possibile selezionarli ed addirittura vederne i primi 4096 byte prima di effettuare l'undelete (in figura ad esempio è mostrato l'inizio di un file HTML: è possibile visualizzarlo in ASCII o in binario).

È chiaro che non si possono pretendere miracoli da un'utility come questa: se il disco è pieno è molto probabile che il settore fisico dove si trovava il file cancellato venga riutilizzato da OS/2 per memorizzare altri dati. In questi casi il file non è più recuperabile e perciò è importante, se ci accorgiamo di avere cancellato per sbaglio un file, effettuarne subito l'undelete con F.Phoenix.

Il programma funziona veramente bene: è velocissimo sui dischi FAT ma purtroppo è più lento su quelli HPFS, per via del fatto che nel secondo caso deve sondare tutto il disco alla ricerca dei file mentre nel primo si limita ad analizzare la FAT (ciò è dovuto alle profonde differenze tra i due file system). Ha un'interfaccia grafica dotata anche dei menu sensibili al contesto or-

mai comuni nelle applicazioni OS/2 (per visualizzarli basta premere il tasto destro del mouse) ed inoltre è freeware!

L'unico difetto rilevante è che non permette il ripristino degli attributi estesi (EA) del file, ma l'autore dichiara che sta già occupandosene e speriamo di vederlo al più presto implementato in una futura release. Nel frattempo vi consiglio caldamente di procurarvela, anche se spero non siate costretti ad utilizzarla mai.

---

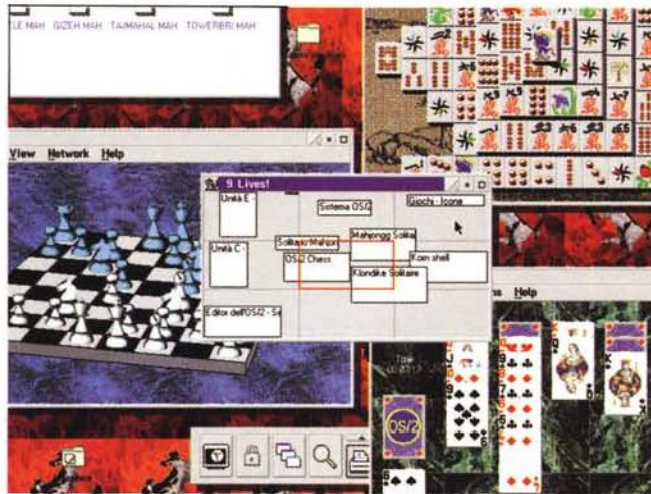
9 Lives
The Desktop Expander for OS/2

Programma: 9 Lives v. 1.21
Genere: WPS utility (shareware 18$US, giorni di prova 14)
File: 9LIVE121.ZIP (71KB)
Autore: Ross Judson (USA)
Reperibilità Internet: ftp-os2.cdrom.com /os2/wpsutil
Reperibilità BBS: Running with the Devil ed altre BBS
Autore recensione: Alessandro Mascherpa (tcre0012@cdcsun.cdc.polimi.it)

In ambienti grafici mutitasking, come OS/2 Warp, è normale che si aprano contemporaneamente più applicativi. Se poi ogni programma in esecuzione ha più finestre ecco che il nostro monitor, soprattutto se di piccole dimensioni, diventa un po' troppo affollato. Per meglio organizzare il nostro lavoro ci viene incontro 9 Lives.

9 Lives permette di espandere la scrivania creando più scrivanie virtuali. In questo modo si può organizzare il proprio lavoro creando, per ogni scrivania virtuale, un gruppo di finestre.

L'installazione del programma è piuttosto semplice, basta spacchettare l'archivio nella directory delle utility oppure in una propria directory; quest'ultima soluzione ne faciliterà la disinstallazione (si cancella semplicemente il contenuto della directory).

9 Lives si presenta con una finestra (liberamente dimensionabile e posizionabile, con o senza barra del titolo) contenente una griglia che l'autore del programma chiama «Desktop Diagram». Ogni casella di questa griglia rappresenta una scrivania virtuale a disposizione dell'utente. Le finestre contenute in ognuna delle scrivanie virtuali sono rappresentate da 9 Lives, nel Desktop Diagram, con un piccolo rettangolo con il nome e/o l'icona della stessa. La finestra di 9 Lives rispecchia sempre fedelmente il contenuto della scrivania riportando tutte le finestre e dialog box che di volta in volta appaiono a video.

Per spostare una finestra da uno schermo virtuale ad un altro è sufficiente prendere, con il tastino destro del mouse, il rettangolino che rappresenta la finestra all'interno del Desktop Diagram e portarlo in un'altra scrivania virtuale; la finestra cambierà scrivania ma non posizione all'interno della stessa. Se si vuole cambiare la posizione di una finestra all'interno di uno schermo non attivo si può riposizionarlo all'interno del Desktop Diagram spostando il rettangolo che rappresenta la finestra con il tastino destro del mouse tenendo premuto il tasto control. Per meglio posizionare le finestre tra le varie scrivanie è possibile zoomare 9 Lives a schermo intero, organizzare le finestre tra le varie scrivanie e quindi riportare 9 Lives alle dimensioni originarie.

Per passare da uno schermo virtuale ad un altro si «clicka» con il tastino di sinistra su una delle scrivanie rappresentate da 9 Lives e le finestre contenute nel desktop indicato diventano attive. Se nell'indicare il nuovo schermo si «clicka» su una finestra questa diventa la finestra attiva.

Al menu contestuale si accede premendo il tastino destro sullo sfondo della finestra di 9 Lives. Da questo menu si impostano le opzioni ed il Layout.

Tra le varie opzioni spiccano: la possibilità di impostare l'altezza e la larghezza della matrice di scrivanie virtuali (matrice che può raggiungere la ragguardevole dimensione di 9x9, e scusate se è poco); fare in modo che 9 Lives renda attiva la scrivania virtuale che contiene la finestra che diventa attiva; la possibilità di avere una grossa scrivania e di vederne una parte invece di avere più scrivanie; indicare le «sticky windows», cioè quelle finestre, come un orologio od un indicatore del carico della CPU, che si vuole avere visibili in ogni desktop.

Una caratteristica importante per la gestione delle finestre all'interno delle scrivanie virtuali è il Layout, cioè la possibilità si salvare una o più disposizioni di finestre tra le varie scrivanie. Impostando un Layout è possibile avere il posizionamento automatico delle finestre presenti nei vari desktop ed il posizionamento di una nuova finestra quando questa è creata da un applicativo.

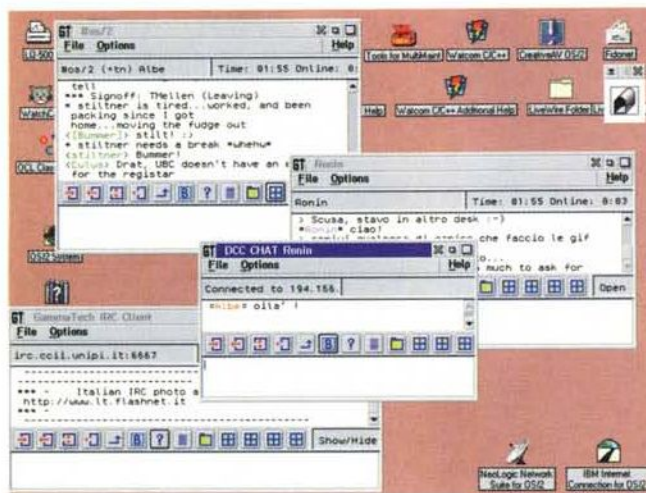
GammaTech Internet Relay Chat Demo 1.05

Genere: IRC client (Internet)
File: GTIRC105.ZIP
Autore: GammaTech Inc.
Reperibilità Internet: hobbes.nmsu.edu /os2/demos
Reperibilità BBS : PIW BBS (Fido 2:334/708, 0121-393945)
Autore recensione: Alberto Velo (albe@pinerolo.gvo.it)

Le opportunità che Internet offre sono moltissime ed affascinanti: è possibile accedere ad informazioni di ogni genere, conservate in luoghi lontanissimi dalla nostra scrivania, in tempi brevissimi.

Ma c'è qualcosa,oltre che la vastità della rete stessa, in Internet che ha un fascino particolare: è l'IRC, o Internet Relay Chat. È la possibilità di comunicare col mondo in tempo (praticamente) reale, alla spesa di una telefonata urbana: al primo approccio si rimane senza fiato, di fronte ai messaggi di utenti da tutto il mondo che scorrono velocemente sul nostro monitor, pochissimi secondi dopo essere stati digitati dall'altra parte del pianeta. Purtroppo questa grande emozione rimane spesso incompiuta, perché non si capisce subito cosa succede, come funziona, come esprimersi, o perché ci si scontra con l'ostica interfaccia di un client in modalità testo (e molti programmi per Internet provengono dal mondo Unix, conservandone le caratteristiche di potenza ma anche di scarna «amichevolezza» dell'interfaccia).

Il produttore delle famose GammaTech Utilities ha deciso però di renderci la vita più semplice e piacevole, sviluppando questo ottimo client grafico per IRC: GTIRC è infatti facile, veloce, completo ed anche esteticamente appagante.

Vediamone le caratteristiche: come detto si tratta di una applicazione per PM dalla grafica funzionale e gradevole, che implementa funzioni tipiche di OS/2 quali il copia e incolla, l'uso di menu contestuali richiamabili con il tasto destro del mouse, la possibilità di variare la grandezza delle finestre e del font usato, la presenza di un help completo e di facile comprensione, il multitasking ed il multithreading. Sono poi presenti tutte le funzioni necessarie ad un client IRC, che sono richiamabili come di consueto dall'area di scrittura (comandi preceduti da uno «/» - slash -); molte di esse sono inoltre richiamabili dai menu contestuali o dalla pulsantiera (parzialmente configurabile) che suddivide la finestra in due parti: nella parte superiore vedremo scorrere i messaggi provenienti dal server o dagli utenti collegati al canale scelto, mentre in quella sottostante scriveremo i nostri ed inseriremo i comandi.

Partire con GTIRC è molto semplice: basterà impostare le opzioni basilari servendosi della maschera di setup ed attivare il collegamento. Semplificando al massimo, è sufficiente segnalare al programma il «nickname» (soprannome) che intenderemo usare in IRC, e scegliere un server dalla lista presente, o aggiungere il nostro (in Italia molto frequentato è il server di Pisa: cucciolo. ccii.unipi.it). È ovviamente possibile impostare molte altre opzioni servendosi delle apposite voci dei menu presenti: personalizzare la pulsantiera, i colori, inserire le informazioni personali e modificare molte altre impostazioni tecniche.

Una volta connessi al server vedremo scorrere le informazioni ad esso relative nella finestra di controllo, e potremo subito entrare in azione prendendo parte ad un canale di discussione. Il comando per entrare in un canale è "/join #nome_canale": ma è molto più comodo utilizzare l'apposito pulsante della toolbar, che tra l'altro richiama una lista di canali che possiamo modificare a nostro piacere ed utilizzare per i successivi collegamenti. Lo stesso vale per le funzioni di «query», con cui è possibile aprire una finestra per lo scambio di messaggi privati con un certo utente, e di «notify», funzione che serve a verificare la presenza in rete di determinate persone.

Ogni volta che apriamo un canale (provate ovviamente #os/2) GTIRC crea per noi una nuova finestra identica alla prima, ma indipendente, e ridirige in essa tutto il traffico di quel canale. Lo stesso avviene quando si apre un chat privato, e vi accorgerete di dover pensare molto in fretta se vorrete seguire contemporaneamente più di un canale: i messaggi scorrono velocemente sul video, soprattutto in canali affollati come è ultimamente #os/2! Molto utile può rivelarsi quindi la funzione di scrollback: possiamo scorrere, tramite la barra di scorrimento verticale, i messaggi precedentemente giunti al nostro terminale.

In GTIRC sono supportati tutti i comandi utili in IRC, comprese alcune funzionalità avanzate che non tutti i client hanno: il protocollo DCC, sia per quanto riguarda il DCC CHAT (chat privato e diretto tra due utenti IRC, senza passare per il server), sia per lo scambio di file con DCC SEND/GET. Sia il GET che la risposta ad una richiesta di chat diretto vengono gestiti automaticamente: una finestra si apre all'arrivo della richiesta di chat (o di invio del file); a noi non resta che accettare o meno: GTIRC si preoccuperà automaticamente di ricevere il file od instaurare il collegamento con l'altro utente.

È inoltre presente il protocollo informativo CTCP (Client To Client Protocol), tramite il quale è possibile richiedere (e fornire agli altri) informazioni sull'utente e sullo stato del collegamento (Ping e Finger).

Altra caratteristica interessante è il supporto per script in REXX, che permettono di personalizzare ulteriormente il programma: gli esempi presenti sono semplici e comprensibili, e forniscono una buona base di partenza. D'altra parte il REXX è potente e piuttosto semplice da apprendere, magari servendosi di qualche manuale elettronico (REXXBOK.ZIP ad esempio) o di un buon libro.

Moltissimi, troppi per elencarli anche solo in parte, sono i comandi e le funzioni di GTIRC: ci limitiamo quindi a concludere invitandovi a provare il programma: la versione dimostrativa di GTIRC ha il solo limite della durata di sessione (30 minuti per volta), mentre tutte le altre funzioni sono attive; è possibile acquistare il prodotto per la cifra di US$ 49.95: non eccessiva, considerando l'elevata qualità del prodotto.

FORUM P.A.'96

7^MOSTRA CONVEGNO DEI SERVIZI AI CITTADINI ED ALLE IMPRESE

7-11 MAGGIO FIERA DI ROMA

Via Cristoforo Colombo ore 9.00 - 19.00

SEGRETERIA GENERALE: ISTITUTO MIDES
TEL. 06)6875575 FAX 06)68802433

PROMOSSO
DALLA PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
DIPARTIMENTO DELLA FUNZIONE PUBBLICA
E AUTORITA' PER L'INFORMATICA NELLA P.A.

MASSIMO CURCIOTTI

MS-DOS

Zoccoli e sabotaggio

Gustandomi il film Stark Trek VI (Rotta verso l'ignoto), una battuta mi è rimasta stranamente impressa: la definizione di sabotaggio. Deriva dal vocabolo cecoslovacco ed anche francese «sabot» (zoccolo) e si riferisce all'episodio in cui dei lavoratori infilarono appunto gli zoccoli negli ingranaggi di una macchina, per fermare il lavoro.
Tornando a cose serie segnalo che il programma della collana MCmicrocomputer Software, per la compilazione delle schedine Totogol, ha fatto la felicità di un ignoto giocatore: un miliardo e una cinquantina di milioni...

di Paolo Ciardelli

FANTA PRO

- *Nome archivio: Fantapro.ZIP*
- *Compressione: PKZIP 2.03g*
- *Autore: Essoft di Enrico Sorcinelli*
- *Tipo: Shareware 35.000 Lire*
- *Sistema Operativo: Ms-Windows*

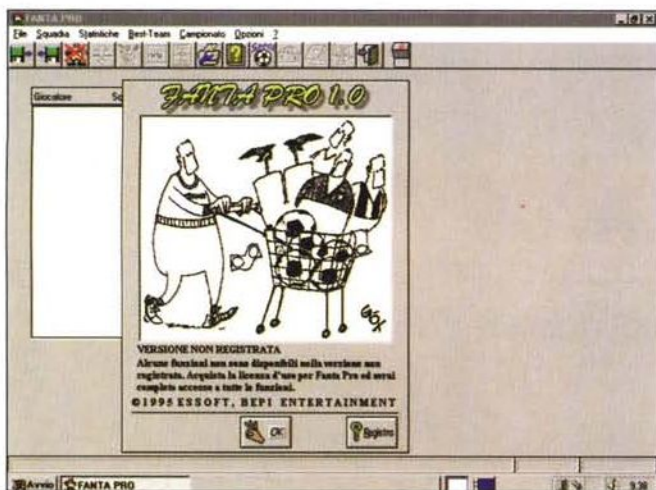
FANTA PRO ha il suo programma di installazione che provvede alla copiatura ed allo scompattamento dei suoi file componenti nell'unità e directory selezionate dall'utente (con verifica di esistenza, spazio disponibile, ecc.). Tale programma provvede poi, se desiderato dall'utente, alla creazione automatica del gruppo FANTA PRO nel Program Manager ed all'aggiunta delle icone del programma, della guida e del file leggimi.txt. Il programma provvede poi a creare un'associazione dei file creati da FANTA PRO (di estensione FAN) con l'applicazione per permettere il lancio automatico di FP all'apertura di uno dei suddetti file. Pertanto l'unica modifica che FANTA PRO apporta al file di sistema WIN.INI è la riga FAN=C:\...\FANTAPRO.EXE ^.FAN nella sezione [EXTENSIONS].

FANTA PRO consente di creare squadre, inserire dati e prestazioni dei giocatori, visualizzare grafici di andamenti, istogrammi 3D di medie ed altre caratteristiche più particolari quali goal fatti, goal subiti (per i portieri) ammonizioni, espulsioni.

È inoltre possibile la stampa di tutti i grafici creati con la possibilità di selezionare le loro dimensioni di stampa ed i font desiderati.

FANTA PRO permette anche di prevedere, sulla base dei dati immagazzinati e con parametri completamente definibili dall'utente, la miglior squadra che potrà essere schierata visualizzandola poi in un campo da calcio secondo il modulo selezionato. Anche qui abbiamo la possibilità di stampare tale grafico. È inoltre incorporato uno speciale calcolatore (FantaSpeed) che permette di calcolare velocemente il punteggio ottenuto dalla propria squadra in una giornata di campionato.

FANTA PRO ha la possibilità di gestire un fantacampionato, e più in generale un qualsiasi campionato, permettendo la generazione automatica del calendario da 2 a 24 squadre con formula all'italiana (cioè a girone unico oppure andata e ritorno). Nella fase di creazione di un campionato si ha la possibilità di decidere vari parametri quali lo scarto minimo tra i punteggi di due squadre che determina la vittoria di una o dell'altra, i punti da attribuire alla vittoria ed al pareggio. Tali parametri possono essere variati anche a campionato creato (ad esempio da 2 a 3 punti per la vittoria di una partita). Quindi vengono visualizzati calendario e classifica con relativa possibilità di stampa di entrambi. Per quanto riguarda la classifica è possibile scegliere il criterio di visualizzazione (per goal fatti, subiti, differenza reti, ecc.) ed è anche possibile effettuare una classifica parziale (cioè di un determinato numero di partite).

La classifica riporta tutti i dati tradizionali che caratterizzano le prestazioni di una squadra nel campionato: partite giocate in casa e fuori, partite vinte, perse e nulle in casa, fuori e totali, reti fatte e subite (in casa, fuori e totali), differenza reti e media inglese. È anche però possibile visualizzare la classifica a

barre (basata sul criterio corrente) e visualizzare per tutte le squadre le medie dei goal fatti e subiti. Per un eventuale (e rapido) inserimento in un documento è previsto un comando di salvataggio negli Appunti di Windows di tutti i grafici (e classifiche) creati dal programma.

FANTA PRO consente anche la compilazione e la stampa della schedina (non di un sistema!) di una giornata del campionato correntemente aperto con la possibilità di selezionare gli incontri desiderati, il numero di colonne (da una a otto) ed i font.

FANTA PRO dispone di un sistema di help on line standard (fantahlp.hlp) completo e tale da descrivere tutte le funzioni del programma; la guida può naturalmente essere chiamata da ogni finestra di dialogo tramite gli appositi pulsanti, ed in qualsiasi momento con la pressione di SHIFT ed F1 contemporaneamente.

FANTA PRO 1.0 è stato scritto interamente in C++ (ad eccezione della libreria fp.dll che è stata sviluppata in C) utilizzando il compilatore BORLAND C++ 3.1.

L'interfaccia è stata in una sua parte personalizzata (cioè aspetto e comportamento dei pulsanti 3D) e si è fatto uso per svariate funzioni anche del «trascurato» pulsante destro del mouse. In conformità allo standard (di fatto) della maggior parte delle applicazioni Windows il programma dispone di una barra pulsanti per accedere velocemente alle più importanti funzioni ed ha la barra di stato che commenta sinteticamente tutte le varie funzioni di FANTA PRO. Vale la pena di ricordare infine che le vignette (nelle dialog box di apertura e di informazioni) sono di un disegnatore umoristico.

Questo è un programma shareware. La versione non registrata non possiede tutte le funzioni (in particolare le funzioni di stampa sono disabilitate, ed è possibile fare modifiche ed aggiornare una squadra solo per i primi cinque turni di campionato).

Mdiff

- *Nome programma: Mdiff.zip*
- *Versione: 1.50*
- *Nome archivio: mdf150.zip*
- *Sistema operativo: Ms-Dos, OS/2, Windows95, WindowsNT*
- *Autore: Maurizio Giunti (giunti@abeline.it)*
- *Tipo: Utility*
- *Supporto in Internet: http://www.kagi.com/authors/giunti/*

BBS di supporto: Mech-Link (Fidonet 2:332/102) – Firenze 055-5001617 (area file #2)

A tutti i programmatori sarà capitato di accorgersi, subito dopo il rilascio dell'ultima release di un loro programma, di un bug, magari piccolo ma fastidioso.

Che fare? Per un solo bug non vale la pena di fare una nuova release, però gli utenti si lamentano insistentemente... l'unica soluzione è fare una patch!

Una patch è un file che contiene i dati necessari per aggiornare un programma (o un qualunque file), cioè per passare da un eseguibile di una versione precedente a quello della versione attuale.

Quando i cambiamenti apportati non sono molti il file di patch risulta molto più piccolo del file originale e quindi più conveniente da distribuire, soprattutto via modem o addirittura in un email via Internet.

Mdiff è un completo pacchetto shareware che fornisce tutto il necessario per creare e poi applicare patch. In più Mdiff offre un completo supporto multipiattaforma dato che esiste sia in versione DOS che in versione OS/2, Windows 95 e Windows NT, ed è importante osservare che una patch prodotta con Mdiff per DOS può essere ad esempio applicata con MPATCH per OS/2 o Windows 95 e così via.

Vediamo un esempio: supponiamo di aver appena corretto il fastidioso bug di cui parlavamo prima e di avere quindi due file eseguibili MIOPROG.EXE uno della versione del programma già distribuita a tutti gli utenti e l'altro con la versione con il bug corretto, in due directory diverse, ad esempio VECCHIO\ e NUOVO\. Come si fa a produrre la patch? Basta usare il programma MDIFF.EXE, ad esempio:

```
>MDIFF vecchio\mioprog.exe nuovo\mioprog.exe
```

Terminata l'esecuzione avremo nella directory corrente un file mioprog.mdf che contiene solo le informazioni necessarie per ricreare la versione più aggiornata dell'eseguibile avendo a disposizione quella più vecchia.

La lunghezza del file di patch dipende ovviamente dalla quantità di modifiche apportate nel programma ma solitamente una patch è utile quando il numero di cambiamenti è limitato.

Per ricostruire il nuovo programma avendo a disposizione il vecchio e il file di patch, si deve usare MPATCH.EXE:

```
>MPATCH mioprog.mdf
```

MPatch cerca automaticamente un file MIOPROG.EXE, lo rinomina in MIOPROG.OLD e poi ricostruisce MIOPROG.EXE.

Naturalmente questo è solo un esempio ed è possibile cambiare il comportamento di MDIFF.EXE ed MPATCH.EXE tramite alcuni switch sulla linea di comando.

Mdiff inoltre offre anche una interessante serie di prestazioni addizionali, ad esempio la possibilità di proteggere con password una patch, o di memorizzare nel file di patch un commento da visualizzare al momento dell'installazione.

Una delle caratteristiche più interessanti del pacchetto è costituita dal programma MDF2EXE.EXE che consente di riunire fino a 127 file di patch in un unico file eseguibile che contiene già il codice necessario all'installazione automatica delle patch.

Con questo sistema è facile produrre file di patch anche complessi dall'installazione semplice e sicura.

Per chi vuole personalizzare ulteriormente l'uso delle patch il pacchetto contiene una serie di librerie per il linguaggio C, che consentono di costruirsi i propri programmi per applicare patch. Da notare che le librerie sono freeware ma hanno una limitazione: possono applicare solo patch prodotte con copie registrate di Mdiff.

Altro punto di forza del pacchetto sono le condizioni di distribuzione che autorizzano a distribuire ed utilizzare liberamente il programma MPATCH.EXE con file di patch prodotti da copie registrate di Mdiff.

Un'osservazione per concludere: Mdiff è uno strumento dedicato ai programmatori ma usando un po' di fantasia e visto che funziona su qualunque tipo di file, potremmo immaginarne gli usi più disparati. Un esempio per tutti: uno scrittore manda un libro al proprio editore su un floppy e quest'ultimo gli richiede delle modifiche o delle correzioni. L'autore potrebbe effettuare le correzioni richieste e poi mandare di nuovo il libro intero su floppy o invece fare una patch e mandarla comodamente via Internet.

Jingle & Jingle

- *Nome archivio: Jingle.ZIP*
- *Compressione: PKZIP 2.03g*
- *Autore: AnImAl hOuSe*
- *Tipo: Shareware 35.000 Lire*
- *Sistema Operativo: Ms-Windows*

«AnImAl hOuSe» sono: Wladimiro Porcelli, Ivan Porcelli, Claudio Santoro, Alessandro Sorci e «Jingle & Jingle», un software totalmente programmato in Delphi che si appoggia ad una qualsiasi scheda SoundBlaster 16 (purché originale) che permette di gestire le registrazioni audio sull'HD di un comunissimo personal MS-DOS per un uso espressamente radiofonico.

Lo spunto per l'ideazione del suddetto programma è nato nel momento in cui nella mia normale routine radiofonica mi sono trovato alle prese con del software per la gestione dei Jingle e degli spot pubblicitari.

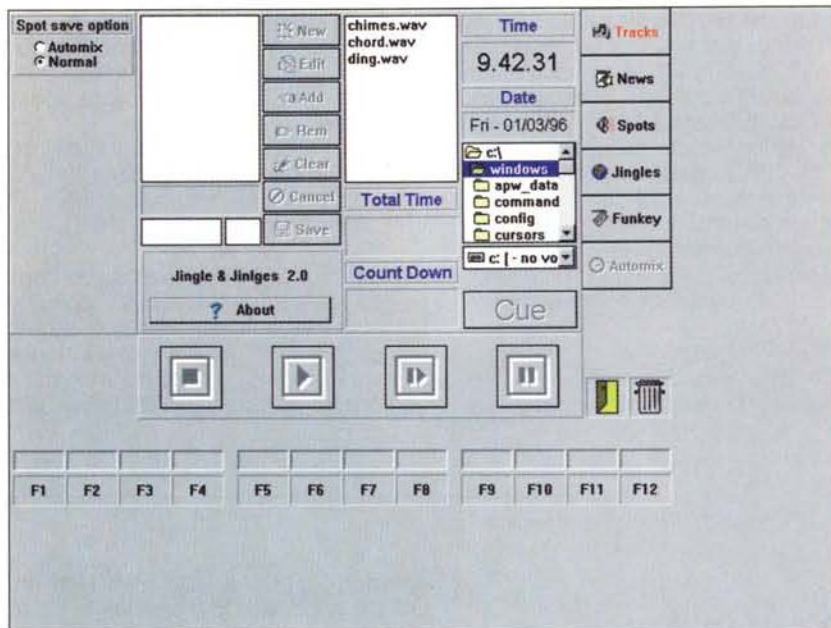
Il vantaggio, rispetto ai sistemi digitali dedicati che tuttora sono in commercio, è che con una spesa che è pari a circa 1/3 della concorrenza si riesce ad ottenere un sistema affidabile con una configurazione variabile al variare delle esigenze dell'emittente radio ed in continua evoluzione con aggiornamenti e nuove routine in fase di progetto.

Il software (ora utilizzabile come jinglemachine o spotplayer) può funzionare in tre modi distinti e separati:

ON AIR LIVE – questo modo di utilizzo (standard alla partenza) permette al D.J. di esprimere al meglio le sue esigenze in fatto di «messa in onda» di jingle (la cui partenza è pressoché immediata, tipo campionature) o stacchi vari configurabili anche come liste da far eseguire in cui il tasto Skip svolge l'importante funzione di salto alla wave successiva.

AUTOMIX – quest'altro modo di utilizzo è dedicato a quelle emittenti che per un motivo o per un altro si trovano nella necessità di dovere mandare in onda le fasce pubblicitarie senza avere l'ausilio di personale tecnico presente in studio.

Viene permesso, infatti, di mandare in onda le suddette liste all'orario prefissato in maniera completamente automatica con il ripristino del programma musicale alla fine delle stesse.

Il software così come è stato progettato rende disponibili, sempre, dei resoconti di tutte le operazioni effettuate o meglio ancora di tutto ciò che è stato effettivamente trasmesso, con data, ora, durata e note aggiuntive di ogni singola programmazione. Questi file, sviluppati dal programma stesso, possono essere stampati in qualsiasi momento ed essere utilizzati sia per un controllo di ciò che realmente viene mandato in onda sia per le dichiarazioni governative annuali od altro ancora (vedi clienti convinti che il loro spot pubblicitario non è andato in onda).

Altra simpatica notiziola, per chi lavora con il nostro software, è che non è necessario acquistare un ulteriore programma per la registrazione e la manipolazione delle forme d'onda, visto che quelli in dotazione con la SoundBlaster sono più che sufficienti.

Per un uso immediato le note per la versione Shareware sono:

il S/W carica delle liste (.JNG – per liste jingle, .NWS – per liste new, .SPT – per liste spot) che possono essere mandate in esecuzione alla pressione del tasto Play del Transport Panel.

Si può saltare al file successivo alla pressione del tasto Skip. La quarta lista, la .FUN, carica nella parte bassa dello schermo, in corrispondenza dei tasti funzione, i vari .Wav che, con gli stessi tasti possono essere «mandati in onda» in maniera immediata. Tramite l'uso del Drag & Drop, si possono assegnare i .Wav ai tasti funzione, fino ad un massimo di 4 tasti funzionanti (da F1 a F4). Per cancellare dal tasto funzione (mentre si è in modo edit) la waveform basta cliccare con il mouse due volte consecutive. Sempre con l'uso del Drag & Drop possono essere cancellati tutti i tipi di file trascinandoli sul cestino.

L'unico tipo di lista editabile e salvabile è la «SPOTS», le altre due liste «NEWS» e «JINGLES» non possono essere comunque richiamate. Quando però, la lista viene richiamata, essa rende in qualunque caso disponibili solo 3 wave.

È disponibile la funzione di resoconto su file della messa in onda per tutte le liste. In seguito sarà disponibile un upgrade che permette di effettuare il resoconto di ogni singola lista.

Non è disponibile la modalità «AUTOMIX».

Note tecniche:

- Scheda audio: SoundBlaster 16 o superiori (no compatibili)
- Frequenza di campionamento: 22.05 KHz, 44.1 KHz (prossimamente regolabile)
- Risoluzione: 8 o 16 bit Mono o Stereo
- Ambiente: Windows 3.x (prossimamente Windows 95)
- RAM: Almeno 4 Mbyte (consigliati 8 Mbyte)
- Cache: 256 Kbyte o maggiore
- Scheda video: Vga 256 colori
- Hardware: A partire dal 486 DX2 66 MHz

MORPH-3D

- *Nome archivio: MORPH3D.Zip*
- *Sistema operativo: Ms-Dos*
- *Autore: Marco Ricci – Roberto Bonuccelli e-mail riccimar@mn.village.it*
- *Tipo: Utility*

Utilizzare MORPH-3D è estremamente semplice, inoltre è dotato di help in linea, per tale motivo qui di seguito verranno esposte solo le informazioni fondamentali per un corretto utilizzo del programma.

Configurazione minima: CPU 80386, 640 Kbyte RAM, VGA e Mouse.

Configurazione consigliata: CPU 80486 DX50 MHz (o superiore) SVGA e Mouse

ATTENZIONE: a patto di non usare mai l'opzione 4 (rendering) del main menu il programma funziona anche su macchine 80286 senza coprocessore.

Infatti se accidentalmente venisse scelta l'op. 4 il programma si blocca e occorre quindi resettare il sistema.

Sconsigliamo comunque di usare CPU 80286 in quanto il programma risulterà lentissimo.

MORPH-3D permette di progettare e rappresentare due oggetti 3D ed effettuare il morphing tra i due oggetti in tempo reale con la possibilità di ruotare contemporaneamente l'oggetto durante il morphing.

Anche se MORPH-3D non dà risultati numerici sui tempi di esecuzione delle varie procedure grafiche può comunque essere usato anche per testare la velocità di esecuzione della macchina e eventualmente fare dei confronti.

(Si ricorda che i calcoli sono fatti in virgola mobile ed il programma funziona anche in emulazione).

Gli oggetti potranno essere realizzati in due differenti modi:
- per rotazione del profilo;
- per estrusione della base.

L'estrusione potrà essere realizzata in tre modi differenti:
- estrusione semplice;
- estrusione sinusoidale;
- effetto bend.

Gli oggetti potranno avere una complessità massima di 400 vertici.

MORPH-3D non permette di salvare né gli oggetti né le animazioni realizzate.

Le animazioni realizzate potranno essere visualizzate in tre differenti modi:
– wireframe (scheletrica);
– solida (semplice riempimento senza ombreggiatura);
– ombreggiato (riempimento con un punto luce).

Quando avete terminato di disegnare il profilo o la base di un oggetto, il mouse si posizionerà automaticamente sul menu in alto: a questo punto dovete premere il tasto destro del mouse per selezionare l'opzione «conferma» o «ridisegna».

Se state usando un mouse con tre tasti, MORPH-3D userà i due tasti esterni.

Prenotazione libri

- *Nome archivio: Denny.Zip*
- *Sistema operativo: Ms-Windows*
- *Autore: Demetrio Filocamo*
- *Tipo: Utility Shareware (ha tutte le funzioni ma può gestire al massimo 20 schede. Costo registrazione 149.000 lire)*

Prenotazioni Libri è un programma pensato per facilitare le prenotazioni di qualsiasi libro in una libreria. Non è, però, un semplice database in quanto i libri possono poi essere ordinati (da una funzione specifica) per Case Editrici e stampati per facilitarne la richiesta delle copie ai vari Editori da parte del titolare della libreria. Questa è la versione SHAREWARE del programma, pertanto può essere distribuita liberamente.

Nella presente versione (SHAREWARE) il limite massimo delle schede che possono essere inserite è 20, ma nella versione registrata (COMPLETA) si possono gestire schede infinite (in realtà c'è un limite ma di 2.850.000 schede!).

Questo programma non mantiene tutto l'archivio in memoria ma carica da disco la scheda corrente. Per questo si è dovuto riscrivere l'algoritmo di ordinamento che rimane, però, abbastanza lento su computer poco potenti o su archivi di grandi dimensioni. L'autore sta migliorando questo algoritmo ma, per il momento, si può dare solo un consiglio: se dovete inserire molte schede disabilitate la funzione di ordinamento dal menu opzioni; inserite tutte le schede, selezionate la funzione «Ordina» per riordinare tutte le schede e attendete (non vi preoccupate: non sono tempi lunghi).

Paolo Ciardelli è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC6015 e tramite Internet all'indirizzo p.ciardelli@mclink.it

Mac tuttofare

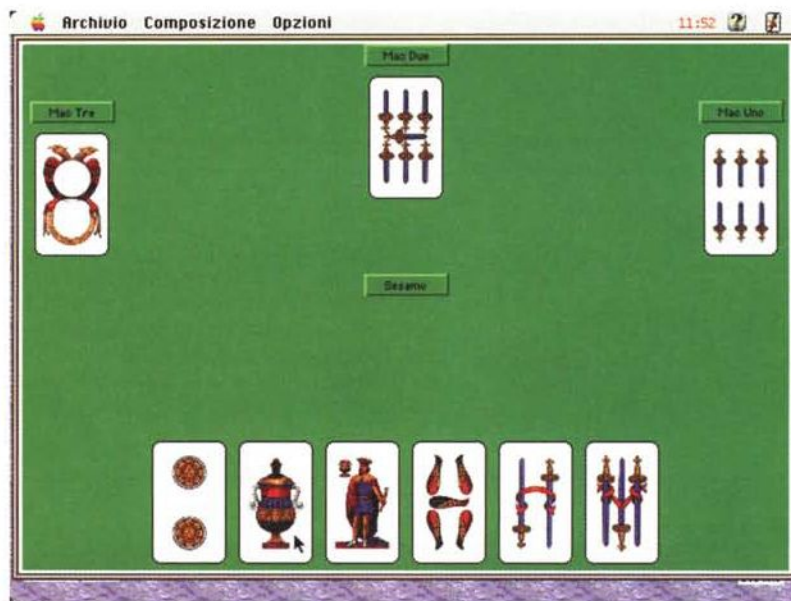
Non mi sono mai piaciuti i programmi che fanno, in un'unica applicazione, qualsiasi cosa possa venire in mente. Ad esempio non mi piace il nuovo Netscape che è insieme browser, mail reader e news reader, così come non mi piacciono i vari pacchetti integrati. Quando parlo di questi software tuttofare sono solito chiamarli "programmi Black&Decker" perché con un solo attrezzo fanno tutto quello che si vuole. Naturalmente c'è un motivo per cui non mi piacciono: sono ingombranti e poco efficienti. Lo stesso, più o meno, si potrebbe dire dei computer; un computer che fa bene tutto non esiste e anche il Mac deve sottostare a questa legge. Fino a quando i Macintosh rispettando questa semplice legge soddisferanno i loro utenti di nicchia (una gran bella nicchia) nessun altro computer o sistema operativo potrà mai impensierire la Apple

di Valter Di Dio

Tressette

Versione 1.1
by Edenio Rosati
Applicazione - Freeware
MC-link: tressette.sit

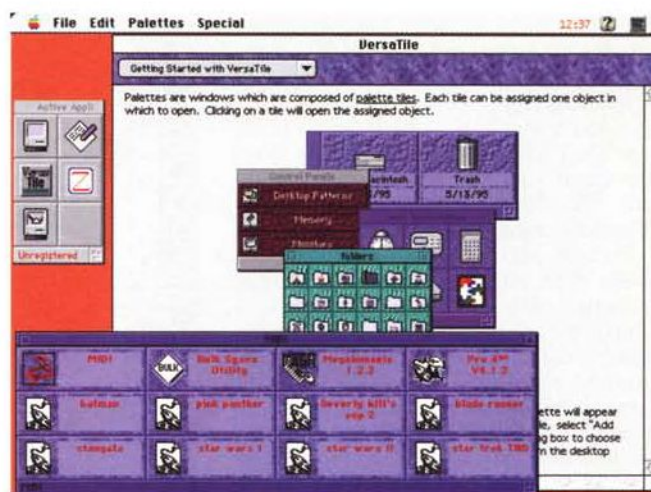
Dopo aver visto la versione per MS-Dos recensita da Paolo Ciardelli sul numero 119, l'autore si è ricordato di una sua vecchia realizzazione ed ha deciso di rimetterci mano e di renderla pubblica. Ecco così questa bella versione di Tressette a Perdere per Macintosh. Come si giochi a tressette credo che sia patrimonio di quasi tutti gli italiani; un po' meno note, forse, le regole del tressette a perdere in cui lo scopo è di fare il minor numero possibile di punti. Se nel tressette classico la fortuna conta parecchio (io infatti da buon scalognato gioco solo a scopone scientifico, con quattro carte a terra, dove la sorte conta molto poco) nel tressette a perdere la strategia diventa un po' meno legata al fatto di avere delle buone carte in mano.

La realizzazione grafica di questo tressette è molto accurata e le carte sono le classiche napoletane DOC (prese con uno scanner). Si può giocare contro un massimo di cinque avversari gestiti dal computer e ci sono sei livelli di gioco a partire da "principiante" e su via via fino a... "baro"! Molto realistici i suoni e molto efficace l'avviso a voce nel caso si risponda sbagliato.

VersaTile Pro

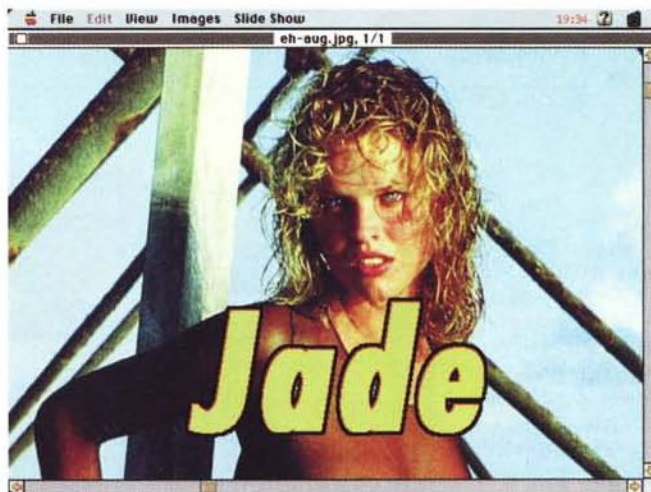
Versione 1.6.2
by Rick Christianson
Applicazione - Shareware (20$)
MC-link: versa-tile.hqx

VersaTile è un lanciatore di applicazioni che permette di avere sempre pronte sulla scrivania tutta una serie di "palette" ben organizzate. La palette standard è quella delle applicazioni aperte e viene gestita in modo automatico dall'applicazione. Si possono poi creare e personalizzare decine di altre palette ciascuna dedicata ad una attività o ad un gruppo di programmi. Visto che è possibile mettere nelle palette anche dei documenti, si possono preparare dei fogli di lavoro standard per ciascuna applicazione siamo soliti usare. Ad esempio invece di avere i fogli di stile di Word possiamo farci delle lettere "stationery" e metterle in una palette. Gra-

zie ad un meccanismo automatico molto intelligente la palette così fatta può essere collegata all'applicazione Word, sicché ogni qual volta si lanci Word venga aperta automaticamente la relativa palette. La grafica, i colori, il tipo di icone e il tipo di testo di ciascuna palette sono configurabili e ridisegnabili a piacere, si può inoltre salvare uno stile per utilizzarlo in altre palette o per distribuirlo ad altri utenti. Per configurare una palette basta trascinarci sopra l'icona che si vuol aggiungere (solo con System 7.5). Una volta configurata la palette può essere salvata sul disco. Un click su una delle tessere della palette permette l'accesso alla cartella che la contiene o il lancio dell'applicazione, mentre un command-click permette di modificare il contenuto della tessera. Una hot-key permette di nascondere o riportare in primo piano qualsiasi palette di VersaTile.

L'applicazione occupa poco spazio e non disturba il System perché non si basa su estensioni o controlli ma sugli Apple Script che, perciò, devono essere presenti ed attivi.

Jade

Versione 1.0
Applicazione FAT - Freeware
Jade-10.hqx

Ancora un browser per immagini Jpeg. Di sicuro non sarà l'ultimo e non è certo il primo. È pesante, lento e non permette di ridimensionare l'immagine visualizzata. Perché allora sta qui? Perché tra tutti quelli che ho visto è il migliore quanto a resa tonale dell'immagine. La sua tecnica di dithering e il sistema di quantizzazione adottato permettono una morbidezza di immagine raramente vista su un monitor a 256 colori. Jade ha anche altri vantaggi, ad esempio è programmabile la soglia in base alla quale decidere il tipo di visualizzazione dell'immagine. Jade infatti permette tre livelli di visualizzazione: anteprima, standard e espansa. L'anteprima è una immagine ridotta e in bianco e nero, ma è relativamente veloce. La risoluzione standard invece presenta una immagine ridotta ad un quarto ma a pieni colori, è abbastanza lenta ma accettabile. L'ultimo livello, extended, presenta un rapporto 1/1 e un ottimo risultato quanto a resa cromatica, ma il tempo per aprire una immagine 800x600 può sfiorare il minuto (sui 68000).

Jade arriva in versione FAT e quindi è molto probabile che sui PowerPC le prestazioni lo portino al passo con altri visualizzatori, resta comunque ottimo se la richiesta è quella di una bella immagine e non di un uso istantaneo. Jade è multi-thread e quindi può operare contemporaneamente su più file, anche di notevoli dimensioni grazie ad una sua gestione interna di memoria virtuale; inoltre è presente una funzione di Slide Show e in questo caso la lentezza diventa addirittura un vantaggio.

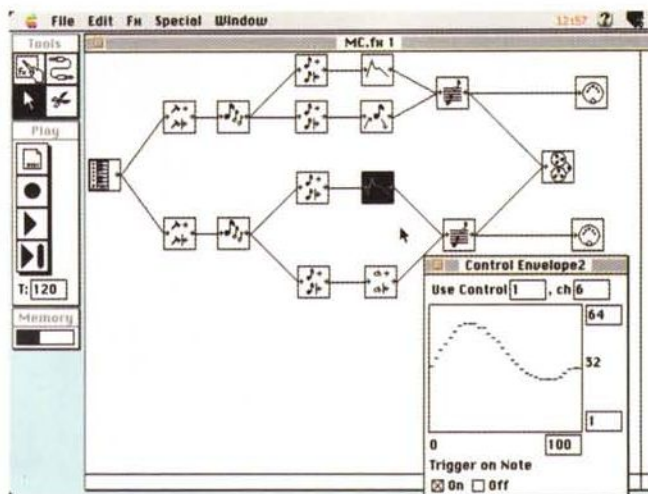
Megalomania

Versione 1.2.3
by Eric Huffman
Applicazione - Freeware
MC-link: megalomani.hqx

Ho già recensito anni fa la prima versione di Megalomania (era ancora una beta) e già allora mi aveva colpito favorevolmente. Questa nuova versione non aggiunge nulla dal punto di vista operativo né come interfaccia, però permette alcuni trucchi molto interessanti ed ha aggiunto dei moduli più specificatamente MIDI. Il punto di forza di questa versione è la capacità di dialogare con altri programmi attraverso il MIDI manager. Chi lo usa sa bene che è possibile collegare l'uscita di un programma MIDI all'ingresso di un altro programma; Megalomania può allora essere utilizzato come filtro anche tra due sequencer o tra la tastiera e il vostro

programma di editing MIDI preferito. Per chi non conoscesse Megalomania, si tratta di un insieme di filtri MIDI (rigorosamente numerici) in grado di elaborare il segnale in tempo reale. Un uso classico è quello di collegarlo tra la tastiera e l'espander in modo che quel che viene suonato venga prima modificato da Megalomania e poi inviato all'espander per la riproduzione.

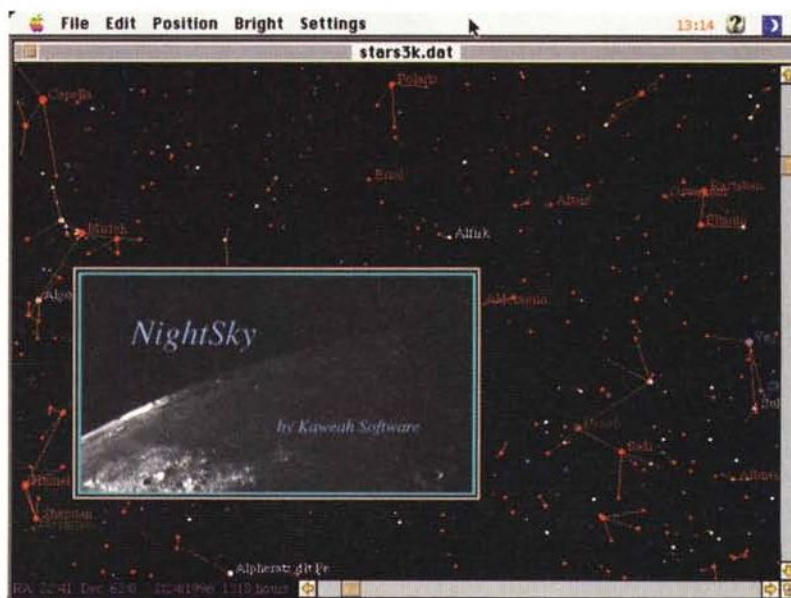
Proprio per la sua funzione simile a quella degli effetti per chitarra elettrica, l'autore di Megalomania ha scelto una interfaccia utente molto simile a quella reale. I filtri sono delle scatole (regolabili internamente con un doppio click) che saranno connesse in cascata (o in parallelo) tramite dei cavi a jack. Rispetto alle famose scatolette c'è il vantaggio che questi filtri possono avere quanti ingressi e quante uscite si vuole.

Uno scatolotto apposito funge da registratore e permette di salvare su disco o l'uscita generale o uno qualsiasi degli effetti. La velocità è ottima e non si nota affatto alcun ritardo nella trasmissione degli eventi (a meno di non aver utilizzato apposta uno scatolotto di delay).

Leggere bene il manuale (168K) per capire a fondo le potenzialità di alcuni filtri che permettono addirittura di modulare nel tempo il loro intervento seguendo una curva parametrica disegnata graficamente.

NightSky

Versione 2.2
by Kaweah Software
Applicazione FAT - Shareware (10$)
MC-link: nightsky22.hqx

NightSky è un semplice ma completo planetario shareware. Attraverso la sua finestra potrete vedere dove si troveranno le stelle questa sera, domani, il mese prossimo o nel 2000. Ci sono in archivio alcune migliaia di stelle ed è possibile arrivare ad oltre 50.000 acquistando gli appositi cataloghi stellari su disco. Si possono visualizzare i pianeti, la luna, il sole e le galassie. Si possono mostrare le costellazioni e si possono aggiungere stelle o costellazioni a piacere.

NightSky aggiorna ogni 90 secondi la visualizzazione del cielo stellato, può quindi essere lasciato aperto come un planetario e rimarrà sincrono alla rappresentazione celeste del vostro punto di vista. È sempre possibile spostare il punto di vista o l'ingrandimento della finestra semplicemente utilizzando il mouse. NightSky utilizza quattro differenti tipi di proiezione, può avere fino a cinque finestre aperte e può visualizzare anche le zone interessate all'alba/tramonto ed è possibile decidere la magnitudine minima delle stelle visualizzate; esiste anche una strana opzione con cui NightSky traccia delle sue proprie costellazioni pseudo-random. Tutte le immagini visualizzate possono essere stampate a colori o salvate in formato PICT. Infine una piccola chicca: se vi doveste trasferire su un altro pianeta di una qualsiasi stella non dovrete preoccuparvi, NightSky funzionerà ancora! L'opzione di localizzazione "View from Star" permette infatti di vedere il cielo dal punto di vista di una qualsiasi stella presente sul video.

Serve il coprocessore matematico ed è meglio assegnare a NightSky il massimo della memoria disponibile.

ClipFiler

Versione v1.2
by Casey Fleser
FKEY - Shareware (10$)
MC-link: clipfiler.hqx

ClipFiler è una piccolissima Fkey che appende il contenuto della clipboard ad un documento chiamato "Clippings" e situato sulla scrivania. ClipFiler si associa ad una combinazione di tasti del tipo mela-shift-"numero". Il testo selezionato viene, alla pressione della combinazione prescelta, copiato e incollato in un documento che troverà posto sulla scrivania. Se il documento non esiste ClipFiler lo creerà, altrimenti il testo viene accodato a quello esistente; l'operazione è confermata da un piccolissimo beep. L'installazione è banale, una volta deciso a quale tasto numerico associare la Fkey, basta copiare la valigetta col numero corrispondente nella cartella Font che sta dentro alla cartella Sistema. La nuova funzione sarà immediatamente disponibile senza la necessità di riavviare il computer (le applicazioni attive però devono essere chiuse e riaperte).

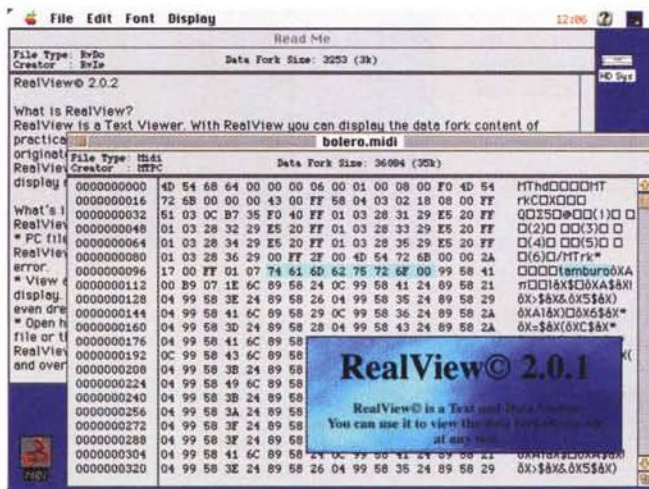
ClipFiler è utilissimo per prendere appunti mentre si sta scorrendo un testo perché, diversamente dal recente drag sulla scrivania, il file in cui viene accodata la selezione è sempre lo stesso e funziona con tutti i programmi. Lo avessi avuto alle elementari quando dovevo fare i riassunti...

RealView

Versione 2.0.2
by Eyal Redler
Applicazione - Shareware (10$)
MC-link: realview.hqx

RealView è un text viewer che permette di visualizzare il data fork praticamente di qualsiasi file, sia esso una applicazione, un file compresso, una immagine o un file proveniente da un PC.

RealView mostrerà il contenuto del data fork come testo o, a scelta, in modo esadecimale con la classica colonna di interpretazione.

RealView è utile per aprire al volo un qualsiasi documento e vedere com'è fatto. Ad esempio basta trascinarci sopra un file proveniente da un PC senza doversi preoccupare di assegnargli prima un type corretto. Inoltre RealView è in grado di aprire senza problemi anche un file di 9 mega e lo fa in tempi brevissimi. In modalità esadecimale apre un file alla velocità di 1 mega in un secondo e mezzo.

RealView è stato pensato per ovviare al messaggio "Non posso aprire il documento... perché non trovo l'applicazione che l'ha creato". Inoltre è possibile copiare e salvare una parte del documento oppure lo si può stampare o salvare con il formato proprio di RealView. MC

Dove reperire i programmi

Tutti i file presentati su queste pagine provengono o dai lettori o dalla rete Internet; oltre che ad essere ordinabili su dischetto sono reperibili, per chi vi è abbonato, anche attraverso la BBS di MC-link.
I siti Internet principali in cui trovare software per il Macintosh sono "sumex-aim.stanford.edu" e "mac.archive.umich.edu". Ci sono altri siti con programmi Macintosh, alcuni di questi sono anche dei mirror, completi o parziali, dei due siti precedenti. Eccone alcuni: ftp.best.com, ftp.bu.edu, ftp.circa.ufl.edu, ftp.crs4.it, ftp.dei.uc.pt, ftp.funet.fi, ftp.harlequin.com, ftp.hiwaay.net, ftp.info.apple.com, ftp.nic.surfnet.nl, ftp.support.apple.com, ftp.uni-paderborn.de, ftp.unipd.it, ftp.univie.ac.at, mirrors.aol.com, mirrors.apple.com, nic.switch.ch, sam.austin.apple.com, src.doc.ic.ac.uk, www-dsed.llnl.gov, www.italy.euro.apple.com. Da MC-link, utilizzando Archie con il nome indicato nell'articolo, è possibile trovare anche altri siti o le versioni più aggiornate dei programmi.

Valter Di Dio è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0008 e tramite Internet all'indirizzo mc0008@mclink.it

Siamo seri

Siamo seri, per una volta, forse. Aminet ha un po' fatto le bizze ultimamente: il sito principale, Wuarchive, continua ad avere problemi di hardware e ad essere quindi inutilizzabile, molto meglio funzionano i vari mirror tra cui citiamo il velocissimo svedese FTP.LUTH.SE. Inoltre la newsletter settimanale che via e-mail annuncia i nuovi upload è cominciata ad arrivare giornalmente, creando non poche confusioni, anche su questo fatto i gestori del sistema stanno indagando. Questo mese Aminet ci regala materiale in abbondanza dalle sue directory delle Utilities, abbiamo così cercato di sceglierne una per ogni tipo di applicazione, sperando di andare incontro alle diverse esigenze dell'utenza

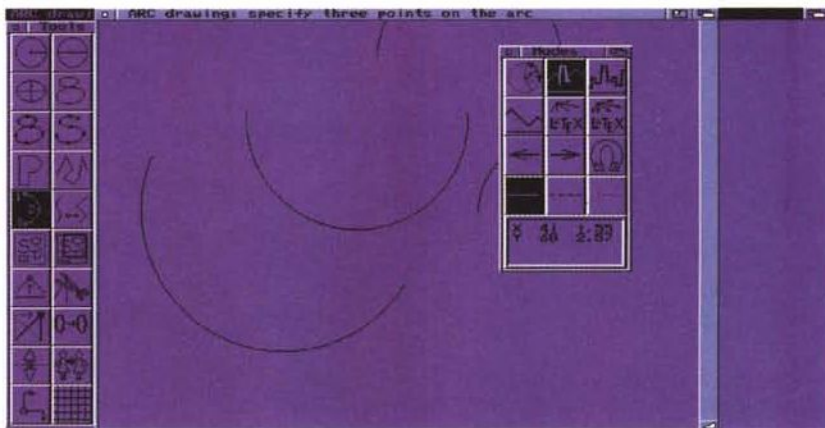
di Enrico M. Ferrari

AmiFIG

Tipo di programma: PD
Autore: Supoj Sutanthavibul

Presentato come tool per il disegno vettoriale, AmiFIG è in effetti il porting Amiga del noto FIG, Facility for Interactive Generation of figures, un tool interamente guidato da menu per disegnare e manipolare oggetti interattivamente su una Sun Station.

Gli oggetti vengono originariamente divisi in oggetti primitivi e composti: nella prima classe rientrano gli Archi, i Cerchi, le Ellissi, i Poligoni ed il Testo. Un oggetto primitivo può essere spostato, ruotato, invertito, copiato o cancellato. Un oggetto composto è naturalmente costruito da vari oggetti primitivi ed in questo caso gli elementi primitivi non possono più essere singolarmente modificati, ma modificati come entità, gli oggetti composti possono essere a loro volta copiati, invertiti, ecc. Inoltre gli oggetti composti, a differenza dei primitivi, possono essere soggetti all'azione dello «scaling».

Tre finestre riempiono lo schermo di FIG, delle quali la più importante è quella contenente gli oggetti modificabili ed i tool da disegno: una volta cliccato su un'icona presente in questa finestra un messaggio di spiegazioni relativo a quella funzione apparirà nella apposita finestra dei messaggi.

L'uso di un mouse a tre tasti è raccomandato per un più facile utilizzo del programma, ma non strettamente necessario: in genere le figure possono essere realizzate col tasto destro e sinistro ma per alcune particolarità di chiusura delle immagini viene richiesta la pressione del tasto centrale.

Creare cerchi ed archi di cerchio è molto facile ed intuitivo, richiede invece più attenzione la modificazione della curvatura degli archi, creati grazie alla specificazione di tre punti.

I poligoni possono essere creati aperti o chiusi, nel qual caso il primo ed ultimo punto coincideranno.

Numerosi sono i tool di aiuto al disegno, come il MAGNET per arrotondare i punti al più vicino 1/16 di pollice, per garantire il miglior effetto di allineamento possibile. Esportare i file generati con FIG è facile grazie ai piccoli programmi di conversione forniti nel pacchetto, i formati supportati sono fra i più comuni. Il programma è naturalmente destinato a chi già conosce questo tipo di disegno, ed ha evidentemente familiarità con la versione Sun di FIG.

SysSpeed

Tipo di programma: freeware
Autore: Torsten Bach

Perché un altro programma per analizzare le performance? Forse perché, come dice l'autore, tutti gli altri pacchetti «fanno schifo»? Soprattutto perché SysSpeed è il primo vero completo test per Amiga, è infatti possibile avere tutte le caratteristiche della CPU, FPU, hard disk, memorie e chip grafici. SysSpeed non analizza solo la velocità della CPU ma della macchina a seconda delle diverse circostanze d'uso, ed in più adotta un'interfaccia utente che evita la lettura di qualsiasi manuale.

I test attivabili sono numerosi e vanno da quelli di editor noti (GoldED, Ci-

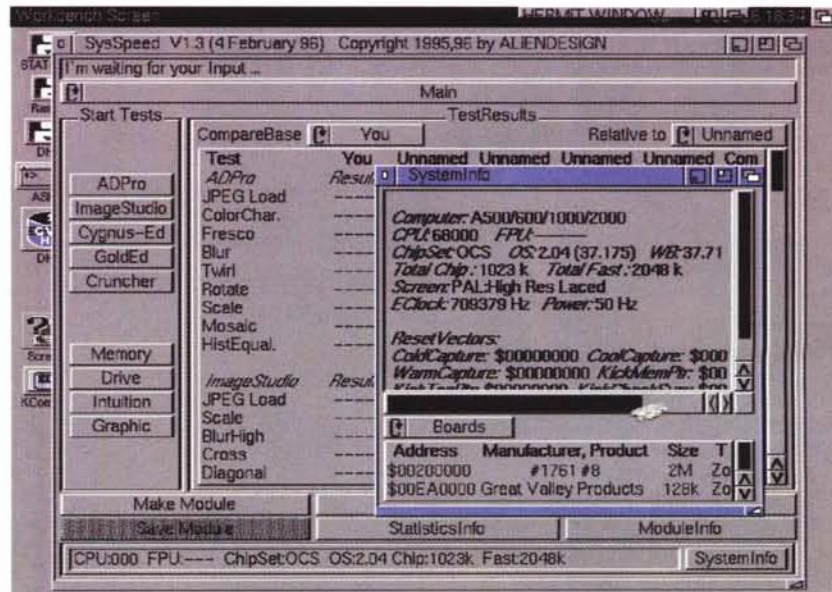
gnus, ecc) fino ai test di crunching, che maggiormente riguardano la velocità della CPU e della RAM.

Il test del gadget «Drive» analizza qualsiasi volume specificato, dando informazioni esatte sulla capacità di creazione, lettura e scrittura di file sul device selezionato.

Il test della memoria, che viene eseguito annullando ogni multitasking, determina con precisione la velocità di tutti i tipi di RAM, il test muove 5 MB di informazioni grazie ad un buffer dinamico fornendo i tempi di risposta del sistema.

Un test molto particolare è quello marcato «Intuition», specificamente pensato per analizzare la velocità delle funzioni del sistema operativo attraverso la intuition.library.

Questo è l'unico modo per capire la differenza di velocità nelle finestre, negli schermi, ecc.

SysSpeed è completato da potenti gadget di visualizzazione dei singoli test, con la possibilità di fare delle comparazioni e memorizzare i risultati; il programma si adatta, per font e risoluzione, allo schermo che lo ospita, è altamente configurabile e come detto non presenta assolutamente difficoltà d'uso.

Si tratta di un vero must per i fanatici delle prestazioni o per chi semplicemente ha voglia di vedere «quanto fa» il proprio computer, anche per rilevare eventuali problemi hardware.

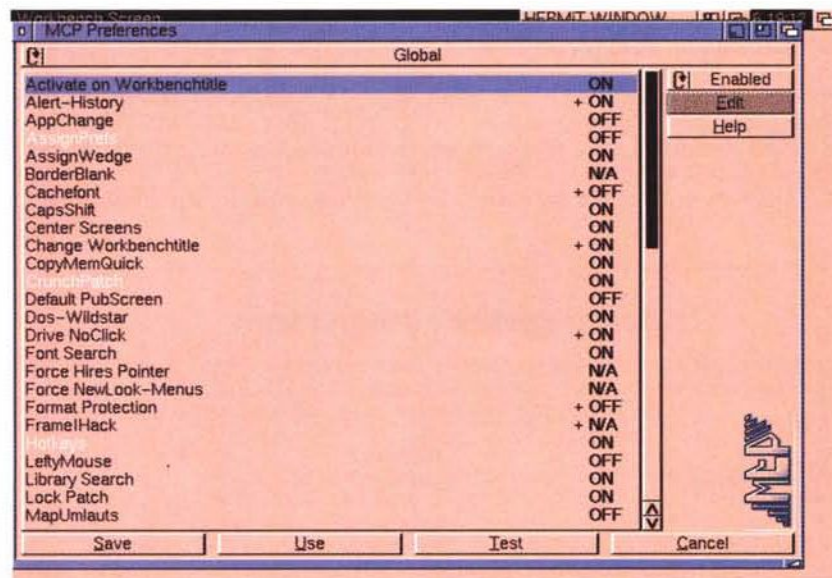
MCP

Autore: Stefan Stuntz
Tipo di programmazione: freeware

Chiamato «la madre di tutte le utility Workbench», MCP è un corposo quanto potente set di tool per il Workbench nato due anni e sviluppatosi fino a diventare il «mostro» attuale.

MCP è stato pensato per ottimizzare l'ambiente operativo Amiga: a partire dalla startup-sequence, nella quale vengono rimpiazzate numerose singole utility normalmente caricate separatamente.

Tante piccole commodity singole possono essere spazzate via in un colpo solo, in quanto MCP sicuramente le comprende tutte.

MCP è stato scritto per ottimizzare anche la velocità della CPU, non usa molta memoria se comparato alle potenzialità del programma, e soprattutto

offre decine di funzionalità, eccone un parziale elenco.
- Manager degli «assign»
- Orologi sulla Title Bar del WB
- Puntatori del mouse selezionabili e a 16 colori
- Attivazione automatica degli schermi
- Timeout dei requester
- Log dei Guru
- Patch per la gestione della memoria (es. escludere la memoria Chip)
- Hotkey
- Preference MUI.

E molte, molte altre.

La gestione degli schermi è assolutamente semplificata, come il centraggio di schermate Overscan e la definizione automatica dello Schermo Pubblico.

Ogni singola opzione del Workbench viene analizzata, grande lavoro è stato fatto ad esempio per migliorare la gestione dei vari font: stufi di aspettare dieci secondi per caricare un font a causa della grandezza della directory FONTS?

MCP risolve anche questo problema, fornendo una sorta di cache chiamata appunto CacheFont.

Il drive clicca, il tasto Caps Lock non funziona come vorreste, i file non hanno le estensioni dell'MS-DOS?

Anche qui MCP vi aiuta dando per ogni singolo problema la soluzione più adatta, ed il tutto in un ambiente unico, scritto al 100% in assembler e per giunta facile da usare.

Davvero un tool globale, la «madre di tutte le utility per WB», appunto.

Play 16

Autore: Thomas Wenzel
Tipo di programma: freeware

E finiamo con una comoda routine per tutti gli appassionati della parte sonora di Amiga: questo è il tipo di programma adatto a chi esegue dubbing audio di qualità o semplicemente vuole usare Amiga collegato allo stereo durante una festa.

Play 16 è sostanzialmente capace di suonare file compressi e non attraverso l'output standard di Amiga o uscita alternativa. Se il rating eccede la capacità dell'attuale hardware Amiga viene effettuata una conversione in tempo reale per poter suonare correttamente il file.

Quello che si può fare, da cui il nome, è suonare persino file 16 bit a 44.1 kHz, per i quali è però necessaria una macchina accelerata a causa dell'alto numero di calcoli da fare.

I due canali audio possono essere collegati per simulare un singolo canale a 14 bit, secondo un'operazione chiamata «subranging», è di nuovo raccomandata una macchina veloce.

Un Amiga 3000 a 16 MHz è comunque in grado di suonare un file non compresso con un output a 44.1 kHz/14 bit pienamente sentibile, direttamente da hard disk. Le schede audio a 16 bit sono molto popolari, specialmente sui PC, ecco perché il programma pur non supportando tutti i tipi di file esistenti riconosce quelli più popolari, come il noto .WAV MS-DOS, noto tecnicamente con il nome di formato RIFF-WAVE.

Un driver particolare viene fornito nel pacchetto per suonare a 14 bit file a 16 bit, il driver si adatta automaticamente, a seconda che la macchina usi un chipset AGA o ECS.

Un programma di Preferences apposito, presente nella nostra foto, serve a calibrare perfettamente il driver: questa operazione riduce il livello di rumore aumentando la qualità di riproduzione e porta via circa 20 minuti di tempo per essere ben fatta.

La calibrazione si rende necessaria in quanto ogni Amiga ha differenti caratteristiche all'interno del suo convertitore A/D. Particolare cura deve essere posta nella calibrazione per evitare danni ad un eventuale amplificatore collegato, le istruzioni riportano comunque chiaramente tutti i passi da seguire.

MC

Dove reperire i programmi

I programmi citati in questo articolo possono essere prelevati su MC-link e su Internet presso i siti Aminet e loro mirror: il più famoso sito Aminet è WUARCHIVE.WUSTL.EDU. Per tutti i file è indicata la directory seguente Aminet, che è sempre /pub/aminet

File	Directory
amifig1_68000.lha	gfx/edit
SSpeed13.lha	util/moni
MCP110.lha	util/cdity
Play16_1.6.lha	mus/play

Enrico Maria Ferrari è raggiungibile su MC-link all'indirizzo MC0012 oppure via Internet all'indirizzo E.FERRARI@MCLINK.IT

Il PD-software dei lettori di

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori e quello occupato dal PD-software sono stati unificati.

In queste pagine parleremo di programmi di Pubblico Dominio (FreeWare o ShareWare) disponibili in Italia attraverso i vari canali PD. Tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale MCmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC-Link.

Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché, se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio.

I lettori di MCmicrocomputer autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine (e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100.000 lire.

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione.

1) Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o ShareWare) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia.

2) Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati).

3) I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati.

4) Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» e «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera e propria guida all'uso per gli utenti, con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma è particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea). In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore.

5) Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o ShareWare), nonché nome e indirizzo dell'autore. È ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili da programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni.

6) Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore.

I programmi classificati non come FreeWare ma come ShareWare (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se consideratine generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore e conformemente a quanto appare al lancio del programma. MCmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo a questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma. A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa a farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche.

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco o il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale MCmicrocomputer.

Compilare e spedire a: ***MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma***

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer, unitamente al materiale da selezionare, da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per la recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD.

Il sottoscritto

Cognome e Nome ....

nato a .... *il* ....

Codice Fiscale ....

Eventuale Partita IVA |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

residente in .... *Via* ....

.... *Tel.* ....

invia il programma ....

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio.

Data .... *Firma* ....

Prototipazione Rapida: la tecnologia LOM
Il plotter diventa tridimensionale

Negli ultimi mesi, ed in particolare dal numero di novembre di MC, abbiamo descritto le tecnologie, le ricerche e le applicazioni che si stanno sviluppando nel settore della Prototipazione Rapida. Con tale termine intendiamo il passaggio dal file CAD di un pezzo 3D al prototipo funzionale in materiale plastico, in resina, in metallo o in materiale composito in poche ore, attraverso un processo automatico. La tecnologia denominata comunemente LOM (Laminated Poject Manufacturing) rientra anch'essa nella sfera del RP, anche se per la sua estrema semplicità operativa, le macchine che ne fanno uso possono essere assimilate a plotter 3D

di Gaetano Di Stasio

Sono passati meno di sei anni dalla vendita del primo sistema di prototipazione rapida e già ci sono almeno sette differenti tecnologie attualmente implementate ed operative. Questa varietà di tecniche complica non poco la vita dei responsabili delle aziende che si sono prefissate l'obiettivo, per comodità e/o per abbattere i costi, di passare dall'acquisto di servizi di RP all'acquisto di una stazione indipendente di prototipazione rapida. Molte domande subito affollano la mente dei nostri manager.

Si può comparare il costo di sistemi basati su tecnologie differenti? Che cosa include il prezzo di base e che cosa è da ritenersi extra? Il prezzo include anche l'installazione e il training operativo? È incluso un contratto di assistenza? È incluso nel prezzo il software di pre-processing e la workstation su cui esso dovrà girare insieme al programma di controllo del processo? Spesso sono necessarie strumenti ad hoc per le fasi di post-processing (ad es. forni); se necessitano, essi sono compresi nel bundle? Ed inoltre: cosa si intende per velocità di svolgimento del processo? Qual è il tempo necessario per completare uno strato e in che condizioni operative? Ci sono delle limitazioni geometriche o dimensionali particolari per i pezzi prototipabili? Il tempo di esecuzione include anche le fasi di pre e post-processing?

Tutte domande estremamente concrete e che necessitano una risposta. Normalmente per ottenerne una, ritenuta oggettiva, si modella in computer grafica un pezzo piuttosto complesso e lo si fa prototipare da più macchine. Il risultato ovviamente non è sempre quello che ci si aspetta, anzi sorgono spesso nuove domande e problemi. Infatti un solo modello, quanto complesso si voglia, non valuta e quantifica necessariamente tutti i parametri che sono rilevanti per un'azienda. In generale ne metterà in risalto solo alcuni, e magari quelli meno importanti: un'azienda che fa preserie ha esigenze diverse da una che produce proiettili, mazze da golf, aeroplani, automobili, giocattoli od oreficeria.

Ci sono aziende che si sono allora armate di tutto punto con un set di modelli da prototipare (dai 10 ai 20), ognuno dei quali tende a mettere in risalto un aspetto. Questo approccio brutale può dare importanti informazioni, anche se è costoso da attuare pedissequamente. Una decisione equilibrata può avvenire solo acquistando inizialmente servizi di prototipazione dalle numerose aziende europee nel settore (alcune anche italiane, citate negli scorsi appuntamenti), dando il modello in computer grafica 3D e chiedendo loro il prototipo funzionale; confrontarsi sul campo porta senz'altro a decisioni prive di sorprese.

Ecco la Helisys LOM-2030 con a fianco il calcolatore di processo (è sufficiente una 486DX2 con 16MB di memoria centrale). Le dimensioni massime prototipabili superano gli 81x55x50 cm cubici. Esiste una versione più piccola della stessa macchina denominata LOM-1015.

Intanto proseguiamo con l'analisi delle tecnologie presenti sul mercato per concludere nel miglior modo possibile la piccola serie di articoli pubblicati fino a questo mese.

Introduzione

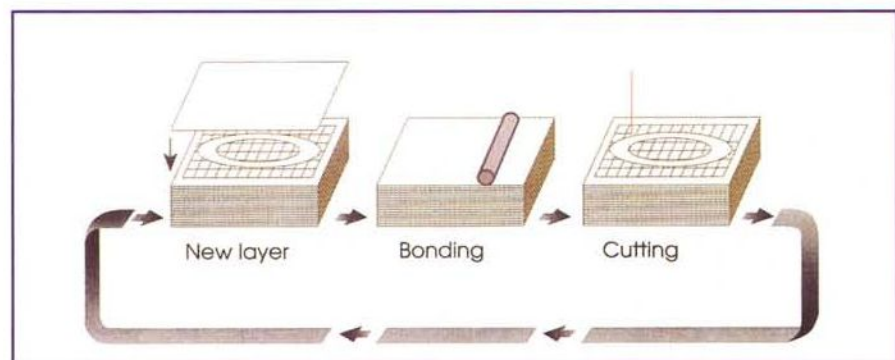
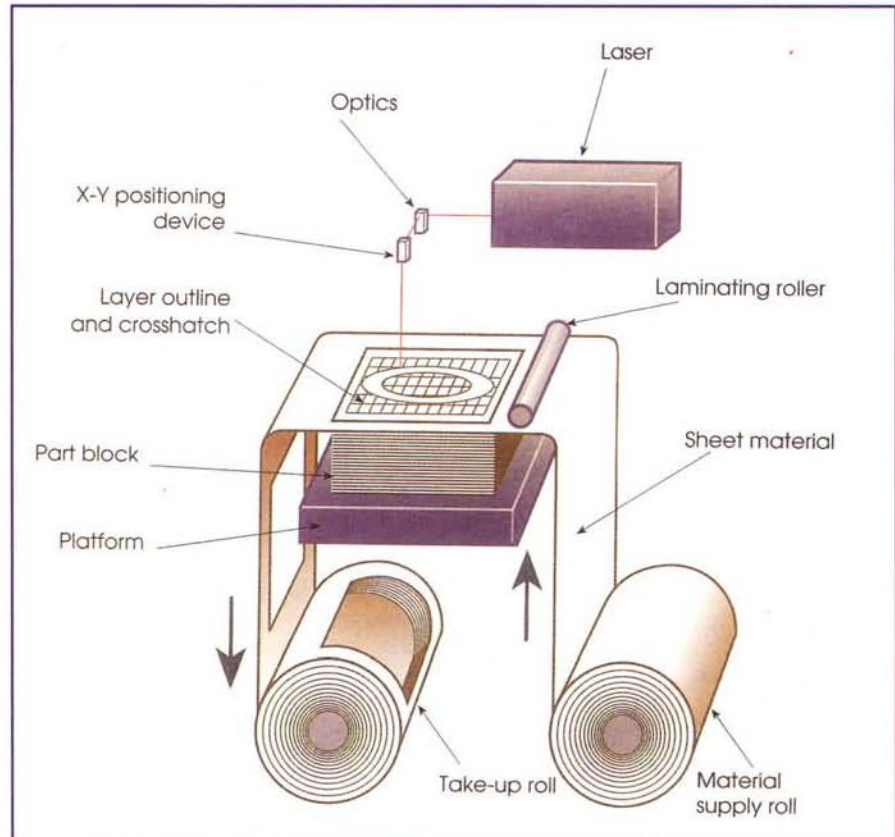
Nei primi anni '80 uno studente russo, tra le difficoltà del fine guerra fredda, decide di emigrare negli USA. Si chiama Michael Fidjin ed ha in testa un'idea fissa: realizzare un plotter 3D. A Los Angeles completa gli studi universitari e bussa ai fondi che lo stato della California stanzia per l'innovazione tecnologica.

Il muro di Berlino non è ancora caduto, ma il sogno americano funziona: i fondi gli vengono concessi dal U.S. National Science Foundation e dal U.S. Department of Energy. Nel 1985 nasce la Helisys con un organico di tre persone dedicate allo sviluppo di due tecnologie innovative: la laminazione e la sinterizzazione laser.

L'idea iniziale alla base della laminazione era di ritagliare sezioni di spessore relativamente elevato con un taglio a filo (tipo elettroerosione) e di assiemarle utilizzando dei riscontri di centraggio. Diversi materiali di spessore anche consistente potevano essere tagliati a quattro assi, ottenendo rapidamente oggetti con buone finiture superficiali. La fase di assiemaggio richiedeva però molto tempo ed alta precisione inoltre non tutte le geometrie erano facilmente realizzabili.

La sinterizzazione laser venne invece sviluppata completamente fino a realizzare, nel 1990, una macchina tuttora funzionante ed a depositarne il brevetto. Questa tecnologia venne però abbandonata perché i processi chimico-fisici che ne erano alla base dipendevano da troppe variabili difficilmente controllabili e l'intera macchina era troppo complessa per poter essere considerata un plotter 3D.

Gli sforzi vennero concentrati operando su lamine di materiale di spessore sottile; la prima macchina a tecnologia LOM, ancora in veste prototipale, fu ultimata nel 1991 mentre la produzione industriale partì all'inizio del 1992. Nel gennaio '92 lo staff Helisys era composta da cinque persone. Alla fine del '94 le macchine installate erano 150 e lo staff era salito a 40 persone. Nel 1995 si è raddoppiato il parco installato mentre i collaboratori diretti sono ora 75.

Negli anni dal '91 al '95 Helisys ha ricevuto dallo stato della California 1,5

Nelle due figure è sintetizzato il processo di Laminated Poject Manufacturing. Il nuovo strato di materiale laminato viene srotolato sul pezzo in costruzione mentre un rullo caldo lo fissa allo strato sottostante; a questo punto un raggio laser, orientato e focalizzato da un treno di lenti e specchi, taglia la corrispondente superficie di livello e seziona in blocchi quadrati le zone che dovranno successivamente risultare libere. La sovrapposizione di questi quadrati crea parallelepipedi successivamente staccabili facilmente a mano.

Per maggiori informazioni:
Helisys, Inc.
24015, Garnier St.
Torrance CA
90505 USA
Tel: 310 891 0600
Fax: 310 891 0626
Personaggio chiave:
Maria Gray, Sales Administration Coordinator

Distributore:
MicroConsulting srl
Via Previati, 2/4
22053 Lecco
Tel: 0341/363456
fax: 0341/282550

Il primo di questi quattro cerchioni è in carta pesta: è il prototipo utilizzato dalla Mercedes-Benz per i suoi modelli. Nell'altra foto vediamo il prototipo dell'involucro esterno di un motore elettrico.

milioni di dollari di finanziamenti a fondo perduto. Negli ultimi due anni, oltre alla creazione di 75 posti di lavoro, Helisys ha pagato allo stato della California ed al Governo Federale oltre 5 milioni di dollari di tasse sugli utili realizzati.

Il processo LOM: un plotter 3D

Il processo di lavorazione denominato LOM (Laminated Poject Manufacturing) è stato studiato con grande attenzione: vedendo funzionare la macchina non si può non apprezzarne immediatamente quella che è la caratteristica fondamentale, ovvero la semplicità di funzionamento.

Per attivare il processo la macchina ha bisogna del file in formato .STL del pezzo, ovvero del modello in computer grafica tridimensionale tagliato in strati sovrapposti, ottenibile da una funzione presente comunemente in ogni CAD. La workstation che soprassiede al processo si occupa di pre-elaborare il file strato dopo strato e successivamente di pilotare l'avanzamento del materiale laminato e la scansione del laser sulla sua superficie così come è mostrato in figura. Il nuovo strato di materiale laminato viene srotolato sul pezzo in costruzione mentre un rullo caldo lo fissa allo strato sottostante; a questo punto un raggio laser taglia la corrispondente superficie di livello e seziona in blocchi quadrati le zone che dovranno successivamente risultare libere. La sovrapposizione di questi quadrati crea parallelepipedi successivamente staccabili facilmente a mano. Non occorrono strutture di supporto o elementi accessori: le geometrie CAD vengono prototipate così come sono in un processo che non è caratterizzato né da cambiamenti di stato fisico, né da processi chimici; ciò permette di posizionare la macchina in qualsiasi ambiente di lavoro, anche non climatizzato.

Il materiale usato nella prototipazione (carta, plastica, materiali ceramici o compositi non tossici, spalmati da un lato con resine adesive) è laminato in fogli ed avvolto in nastri. L'accuratezza della riproduzione dipende dal sistema di pilotaggio e di messa a fuoco del raggio laser ad anidride carbonica che ne taglia la superficie; la risoluzione comunemente ottenibile si attesta sui decimi di millimetro.

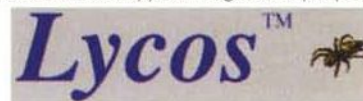
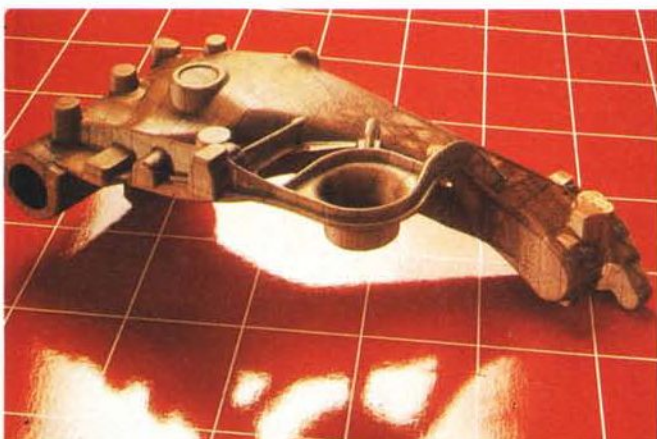
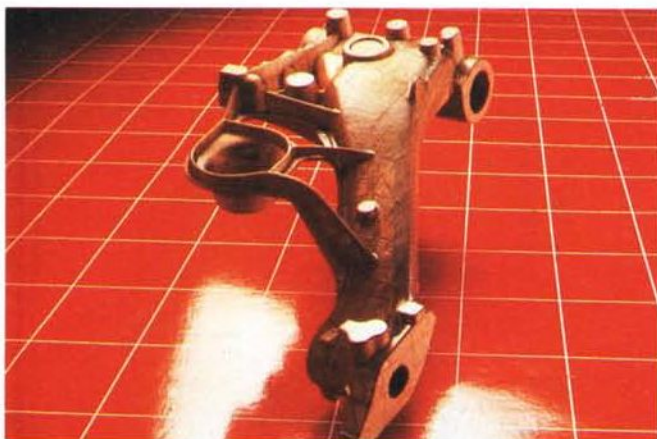
Surfing on the Web

Siete interessati all'argomento? Non potete fare a meno di sapere tutto ciò che al mondo si è fatto e si sta facendo sulla e con la prototipazione rapida? Bene allora Internet è il vostro strumento ed i motori di ricerca YAHOO e LYCOS sono i vostri mezzi. Connettetevi a www.yahoo.com ed a www.lycos.com e fate una ricerca con chiave «rapid prototyping». Sarete sommersi da un mare di link che vi porteranno per mano a conoscere o ad approfondire l'argomento, fra aziende produttrici di macchine, aziende di servizi, enti di ricerca, technical papers, etc. Tutto ciò che avete mai desiderato di sapere sul Rapid Prototyping And Manufactoring si trova già sulla rete e vi sta aspettando. Ultimamente un utente Internet lettore di MC mi ha chiesto notizie sulle esperienze che si stanno sviluppando sull'argomento nelle università italiane. Ebbene con questo strumento di ricerca sono riuscito a tirar fuori per le orecchie (visto che l'Italia è nel settore il fanalino di coda) un dato interessante. All'Istituto ITIA del CNR a Milano c'è un gruppo di ricerca denominato KAEMaRT Group che si occupa anche di ingegneria della produzione e di prototipazione rapida.

Alcuni lavori pubblicati dai nostri ricercatori possono essere trovati su:

Mandorli F., Cugini U., *«Identification of process relevant form structures for stereolithography within solid models»*, IFIP WG 5.3, Life cycle modeling for innovative products and processes, PROLAMAT '95, Berlin, 1995, to appear

Otto, H.E., Mandorli, F., Kimura, F., Cugini, U., *«Handling of process relevant form structures within solid freeform fabrication using feature-based approach»*, accepted to: 2nd International Conference on Precision Engineering - ICMT, Singapore, November 22-24, 1995, to appear

Otto, H.E., Kimura, F., Mandorli, F., Cugini, U., *«Extention of Feature-based CAD systems using TAE structures to support integrated rapid prototyping»*, accepted to: 15th ASME International Computers in Engineering Conference, pp. 779 - 793, Boston, September 17-21, 1995

Fra le aziende che hanno scelto le macchine Helisys troviamo prevalentemente industrie di automobili e di aeroplani. Fra i migliori clienti citiamo Boeing, Caterpillar, Chrysler, Dana, Fiat, Ford Motor, General Motors, Hughes Aircraft, Lada Auto, Mercedes-Benz, Mercury Marine, Polaris, Toyota.

La carta è senz'altro il materiale più semplice ed economico da usare e lo sfrido di materiale che comunque si commette è relativo perché esso può essere riciclato come comune carta; i prototipi così fabbricati sono molto resistenti, rigidi e durevoli ed hanno proprietà simili agli stessi prototipi eseguiti in compensato.

I tempi di fabbricazione sono facilmente preventivabili e poco dipendenti da spessori e complessità delle sezioni in quanto, contrariamente a quanto avviene nella stereolitografia e nella sinterizzazione (descritte negli scorsi numeri), il laser del processo LOM non deve fare lo scansionamento di tutta la superficie della sezione (per solidificare la resina liquida in plastica o saldare il velo di polvere allo strato precedente sinterizzato) ma si deve solo limitare a disegnarne i bordi; inoltre i costi di installazione sono i più bassi sul mercato, mentre, a parità di volume di lavoro, i costi di esercizio e di gestione sono ridottissimi (materiale di consumo ed energia stimati in 4-6 mila lire/ora).

Il modello prototipato può essere rifinito o modificato utilizzando tecniche e materiali tradizionali (cartavetro e laccatura spray).

Conclusioni

In genere le macchine per il Rapid Prototyping vengono considerate alla stregua di macchine utensili se non addirittura strumenti da laboratorio. Le macchine Helisys possano invece essere banalmente paragonate a plotter 3D; lo abbiamo visto. Va però considerato che, fino a non molti anni fa, un plotter elettrostatico superava i cento milioni di costo e i tre quintali di peso, richiedeva un rasterizzatore dedicato ed un ambiente climatizzato. Invece nel nostro caso non è richiesto ambiente climatizzato se non un piccolo impianto di aspirazione; inoltre il sistema è poco rumoroso ed ha un basso consumo. L'elaboratore di processo è una Workstation standard (un 486 DX2 con 16MB di memoria centrale e mezzo Giga di HD) con S.O. Unix, Windows NT o DOS per il funzionamento stand alone o in rete via Ethernet. I dati sono in formato STL binario o ASCI mentre il trasferimento può avvenire su rete o su supporto magnetico (floppy, DAT, cartuccia nastro).

Complessivamente i fermi macchina per tarature o manutenzione si riducono a un giorno preprogrammato a trimestre per la ritarature degli specchi e del laser (2 ore ogni mese). Nel funzionamento non presidiato può essere utilizzato un modem per segnalazione malfunzionamenti o fine lavoro.

Una macchina LOM è dunque perfetta sotto ogni aspetto? Non proprio. Ancora una volta è importante confrontare la tecnologia con le proprie esigenza. Senz'altro la semplicità di utilizzo, l'assenza di scorie pericolose da stoccare e da eliminare, l'economicità del prodotto di base (comune carta) e del processo, la robustezza della macchina sono vantaggi sostanziali.

C'è da dire però che il pezzo prototipato presenta scarse proprietà meccaniche, anche se non è soggetto ad alcun deterioramento, se ben conservato in luogo asciutto. Qualche problema può dunque sorgere utilizzando la tecnica LOM per far prototipi funzionali. Nessun problema invece nella creazione di stampi. Infatti possono essere costruiti direttamente stampi per fusione di modelli in cera o utilizzare gli stessi modelli in cartapesta per «stampi a carta persa». Come avviene in quelli a «cera persa» il modello viene immerso in ceramica liquida in un processo di sovrapposizione. La ceramica viene poi solidificata all'area e quindi tutto il blocco viene posto in un forno per conferire all'involucro esterno le proprietà meccaniche proprie di uno stampo, mentre il modello al suo interno bruciando si volatilizza lasciando la propria impronta. MC

Gaetano Di Stasio è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC7400 e tramite Internet all'indirizzo MC7400@mclink.it

a cura di Rossella Leonetti

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità.
I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa ed espressi in migliaia di lire.

ACORN COMPUTERS

PC Pool S.a.s. - Via San Secondo, 23/F - 10128 Torino - Tel. 011/539173

SISTEMA ACB61 - RISC PC 600 proc. ARM610 RAM 4M HD 425M CD-ROM	3.365
SISTEMA ACB71 - RISC PC 700 proc. ARM710 RAM 4M VRAM 1M HD 425M CD-ROM	4.057
SISTEMA ACB76 - RISC PC 710 proc. ARM710 RAM 8M VRAM 2M HD 850M CD-ROM	5.137
SISTEMA AMC21 - A7000 proc. ARM7500 RAM 2M scheda Ethernet CD-ROM	2.534
SISTEMA AMC22 - A7000 proc. ARM7500 RAM 2M HD 425M CD-ROM	2.672
SISTEMA AMC23 - A7000 proc. ARM7500 RAM 4M HD 425M CD-ROM	2.949

ALPS

Alps Italia - P.O. Box 108 - 42024 Castelnovo Sotto (RE) - Tel. 0335/390706

DF33 FLOPPY DISK DRIVE 3.5" - 1.44Mb ISO 9001	53
DF35 FLOPPY DISK DRIVE 3.5" - 1.44Mb ISO 9001 industriale POS pack.	115
DC544C CD-ROM - 4x4 IDE con caricatore per 4 CD	707
MODEM-FAX 14400 - interno+S.Blaster+telefonia+voice mail+software COMPUSERVE	733
500P MOUSE - ergonomico 400dpi seriale (6pin) ISO 9001	56
500S MOUSE - ergonomico 400dpi seriale (9pin) ISO 9001	56
GLIDEPOINT MOUSE KEYPAD - touchpad ISO 9001 + tastierino numerico	224
GLIDEPOINT MOUSE TOUCHPAD - desk per Mac ISO 9001	160
GLIDEPOINT MOUSE TOUCHPAD - desk seriale 9pin ISO 9001	147
GLIDEPOINT MOUSE TOUCHPAD - portable per Mac ISO 9001	133
GLIDEPOINT MOUSE TOUCHPAD - portable PS/2 6pin ISO 9001	136
GLIDEPOINT MOUSE TOUCHPAD - seriale 9pin ISO 9001	143
GLIDEPOINT TASTIERA+MOUSE - tastiera Windows 95+mouse touchpad (AT) ISO 9001	235
17P KEYPAD TASTIERINO NUMERICO - parallela ISO 9001	153
17S KEYPAD TASTIERINO NUMERICO - seriale ISO 9001	145
AEI012 RICONOSCITORE VOCALE - Win con software box e microfono	808
CLARA TASTIERA ITALIANA - 102 tasti membrana Din ISO 9001	89
METRO TASTIERA ITALIANA - 102 tasti membrana Din ISO 9001	57
NEW WAVE TASTIERA ITALIANA - 102 tasti membrana ISO 9001	25

APPLE COMPUTER

Apple Computer S.p.A. - Via Milano, 150 - 20093 Cologno Monzese (MI) Tel. 02/273261

Nota: la Apple Computer non ha un listino dei prezzi all'utente finale. Per informazioni è necessario rivolgersi direttamente ai rivenditori.

ASEM

Asem S.p.A. - Zona Artigianale - 33030 Buia (UD) - Tel. 0432/9671

BUSINESS L.PROFILE 486DX2 66* - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K LOCAL BUS FD 1.44M HD 270M 14" col. SVGA	2.611
BUSINESS L.PROFILE 486SX2 50* - 486sx2 50MHz RAM 4M C.128K LOCAL BUS FD 1.44M HD 270M 14" col. SVGA	2.478
BUSINESS MID SERVER 486DX2 66* - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K VESA L.BUS FD 1.44M HD 270M 14" col.SVGA	3.234
BUSINESS U.SLIM 486DX2 66* - 486dx2 66MHz RAM 4M C.8K LOCAL BUS FD 1.44M HD 270M 14" col. SVGA	2.475
BUSINESS U.SLIM 486SX2 50* - 486sx2 50MHz RAM 4M C.8K LOCAL BUS FD 1.44M HD 270M 14" col. SVGA	2.349
ENTRY D.DECK 486DX2 66 PCI* - 486dx2 66MHz RAM 4M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 270M 14" col.SVGA	2.496
ENTRY D.DECK 486DX2 66 VLB* - 486dx2 66MHz RAM 4M C.256K VESA L.BUS FD 1.44M HD 270M 14" col.SVGA	2.421
ENTRY D.DECK 486DX4 100 PCI* - 486dx4 100MHz RAM 4M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 270M 14" col.SVGA	2.604
ENTRY D.DECK 486DX4 100 VLB* - 486dx4 100MHz RAM 4M C.256K VESA L.BUS FD 1.44M HD270M 14" col.SVGA	2.526
ENTRY D.DECK 486SX2 50 VLB* - 486sx2 50MHz RAM 4M C.256K VESA L.BUS FD 1.44M HD 270M 14" col.SVGA	2.330
ENTRY D.DECK PENTIUM 75 PCI* - 75MHz RAM 8M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 425M 14" col. SVGA	3.201
ENTRY D.DECK PENTIUM 90 PCI* - 90MHz RAM 8M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 425M 14" col. SVGA	3.476
ENTRY D.DECK PENTIUM 120 PCI* - 100MHz RAM 8M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 425M 14" col. SVGA	4.316
HI-TECH P PENTIUM 75 - 75MHz RAM 8M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 425M 14" col. SVGA	3.670
HI-TECH P PENTIUM 90 - 90MHz RAM 8M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 425M 14" col. SVGA	3.959
HI-TECH P PENTIUM 120 - 120MHz RAM 8M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 425M 14" col. SVGA	4.753
HI-TECH P PENTIUM 133 - 133MHz RAM 8M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 425M 14" col. SVGA	5.234
HI-TECH T PENTIUM 75 - 75MHz RAM 8M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 425M 14" col. SVGA	3.773
HI-TECH T PENTIUM 90 - 90MHz RAM 8M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 425M 14" col. SVGA	4.060
HI-TECH T PENTIUM 120 - 120MHz RAM 8M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 425M 14" col. SVGA	4.855
HI-TECH T PENTIUM 133 - 133MHz RAM 8M C.256K PCI L.BUS FD 1.44M HD 425M 14" col. SVGA	5.336

BLP INFORMATICA

BLP - Via del Corso, 131 - 40051 Altedo (BO) - Tel. 051/871634

VICTORY - 486dx4 100MHz RAM 8M HD 420M FD 1.44M CD-ROM mon. S.VGA 14" col.	2.690
CLASS I - Pentium 100MHz RAM 8M HD 850M FD 1.44M CD-ROM mon. S.VGA 14" col.	3.190
CYBER - Pentium 120MHz RAM 8M HD 850M FD 1.44M CD-ROM mon. S.VGA 17"col.	4.590
FAR STAR - Pentium 75MHz RAM 8M HD 540M FD 1.44M CD-ROM mon. S.VGA 14" col.	2.990
SCHEDA SOUND BLASTER 16 - con casse acustiche	235
SCHEDA MODEM - 28800 interno	300
UNITÀ DI BACKUP - a nastro	345

BOCA RESEARCH

Com. Tech S.r.l. - Via Michelangelo Peroglio, 15 - 00144 Roma Tel. 06/5294894

M024ED - modem 2400 esterno	180
M024ID - modem 2400 interno	130
M1441W - modem V32bis 14.4k interno con fax	350
M144AE - modem V22/22bis/32/32bis/42 14.4k con fax	300
M144EE - modem V32bis 14.4k esterno con fax	420
M144MA MACINTOSH - modem V.32bis 14.4k esterno con fax	440

CALCOMP

Calcomp S.p.A. - Via dei Tulipani, 5 - Pieve Emanuele (MI) Tel. 02/904433

LASER CCL 600 ES - A3/A4 600x600 dpi PostScript 8M 16ppm	5.595
LASER CCL1200 ES - A3/A4 1200x600 dpi PostScript 16M 16ppm	7.900
PRINTER C.MASTER PLUS 6603 XF - A4 trasferimento termico PostScript 8M	9.990
PRINTER C.MASTER PLUS 6613 XF - A3/A4 trasferimento termico PostScript 16M	14.500
PLOTTER D.MATE 3024M - foglio singolo 8 penne A1/A4 interfaccia ser./par. 1M	4.190
PLOTTER D.MATE 3024S - foglio singolo 8 penne A1/A4 interfaccia seriale	3.590
PLOTTER D.MATE 3036M - foglio singolo 8 penne A0/A4 interfaccia ser./par. 1M	5.590
PLOTTER D.MATE 3036S - foglio singolo 8 penne A0/A4 interfaccia eriale	4.990
PLOTTER TECHJET C. 5324 - getto d'inch. A1/A4 720dpi mono/360dpi col.6M ser./par.	9.990
PLOTTER TECHJET C. 5336 - getto d'inch. A0/A4 720dpi mono/360dpi col. 6M ser./par.	12.990
PLOTTER TECHJET D. 5424R - getto d'inchiostro A1/A4 720 dpi monocr. 4M ser./par.	6.990
PLOTTER TECHJET D. 5436R - getto d'inchiostro A0/A4 720 dpi monocr. 4M ser./par.	8.990
TABLET D.BOARD III 34120 CEDC - A4 per PC e Windows con cursore 4 tasti cordless	995
TABLET D.BOARD III 34180 CEDC - A3 per PC e Windows con cursore 4 tasti cordless	1.795
TABLET D.BOARD III 34240 CEDC - A2 per PC e Windows con cursore 4 tasti cordless	3.890
TABLET DRAWING SLATE 31090 EDC - A5 per PC e Windows con penna a press. var. cordless	645
TABLET DRAWING SLATE 31090 EDCM - A5 per Macintosh con penna a press. var. cordless	895
TABLET DRAWING SLATE 31120 EDC - A4 per PC e Windows con cursore 4 tasti cordless	695
TABLET DRAWING SLATE 31120 EDCM - A4 per Macintosh con cursore 4 tasti cordless	995
TABLET DRAWING SLATE 31180 EDC - A3 per PC e Windows con penna a press. var. cordless	995
TABLET DRAWING SLATE 31180 EDCM - A3 per Macintosh con penna a press. var. cordless	1.195

CENTRO HL

Centro HL - Via Luca Landucci, 1 - 50136 Firenze - Tel. 167/013037 (numero verde)

SINERGY 100 - Pentium 100MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 1G S.VGA 2M Win 95	2.343
SINERGY 120 - Pentium 120MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 1G S.VGA 2M Win 95	2.449
SINERGY 133 - Pentium 133MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 1G S.VGA 2M Win 95	2.579
SINERGY 150 - Pentium 150MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 1G S.VGA 2M Win 95	3.197
SINERGY 166 - Pentium 166MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 1G S.VGA 2M Win 95	3.349

CITIZEN

Telcom - Via Feltre, 28/6 - 20132 Milano - Tel. 02/215691
Gruppo Eletec - Via F.lli Rizzardi, 3 - 20100 Milano - Tel. 02/48200868
Olidata - Via Cavalcavia, 55 - 47023 Cesena (FO) - Tel. 0547/610770

STAMPANTE 120D+ - 9 aghi	244
STAMPANTE SWIFT 90 - 9 aghi	399
STAMPANTE SWIFT 90C - 9 aghi	425
STAMPANTE SWIFT 90X - 9 aghi	570
STAMPANTE ABC - 24 aghi	375
STAMPANTE SWIFT 200 - 24 aghi	450
STAMPANTE SWIFT 200C - 24 aghi	499
STAMPANTE SWIFT 240X - 24 aghi	730
STAMPANTE NOTEBOOK P.II - a trasferimento termico portatile	750
STAMPANTE PN60 - a trasferimento termico portatile	750
STAMPANTE PROJET IIC - a getto d'inchiostro	750

COMPAQ

Compaq Computer S.p.A. - Milanofiori Strada 7 Palazzo R1 20089 Rozzano (MI) - Tel. 02/575901

Nota: la Compaq non ha un listino dei prezzi all'utente finale. Per informazioni è necessario rivolgersi direttamente ai rivenditori.

COMPUTER POINT

AZ Informatica S.r.l. - Centro Comm.le S. Michele in Escheto - Via Martiri di Liggeri, 10/N - 55050 Lucca - Tel. 0583/370367

POWER LEVEL 75 - Pentium 75MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 540M mon. col. MiniTower	2.570
POWER LEVEL 90 - Pentium 90MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 540M mon. col. MiniTower	2.800
POWER LEVEL 100 - Pentium 100MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 540M mon. col. MiniTower	3.040
POWER LEVEL 120 - Pentium 120MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 540M mon. col. MiniTower	3.440

DATABIT

Sys Italia S.r.l. - Via T. Mertel, 32/34 - 00167 Roma - Tel. 06/6635722

PC486/100A - 80486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 540M mon. VGA col.	1.830
PC486/100L - 80486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 540M mon. VGA col.	2.000
PC486/100P - 80486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 540M mon. VGA col.	2.120
PC486/66CY - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 540M mon. VGA col.	1.720
PC586/75PC - Pentium 75MHz RAM 8M FD 1.44M HD 540M mon. VGA col.	2.770
PC586/90PC - Pentium 90MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1G mon. VGA col.	3.260

DATATRONICS

Top Division S.r.l. - Via A. Volta, 10 - 42024 Castelnovo Sotto (RE) Tel. 0522/688446

MODEM 2400 CM - esterno 2400 bauds MNP5 V42bis (ECDC)	181
CARD MODEM/FAX 1414 CR - 14400 bps	271
MODEM/FAX 1414 AX - prof.14400bauds MNP5 V42bis/V23 Videot. Fax 14400 GIII V17/29/27ter	598
MODEM/FAX 1414 CX - est. 14400bauds MNP5 V42bis/V23 Videot. Fax 14400 GIII V17/29/27ter	245
MODEM/FAX 1414 HX - int. 14400bauds MNP5 V42bis/V23 Videot. Fax 14400 GIII V17/29/27ter	206
MODEM/FAX 1414 PC PCMCIA - 14400 bauds MNP5 V42bis/V23 Videotel Fax 14400 GIII V17/29/27ter	289
MODEM/FAX 1414 PX - pock.14400bauds MNP5 V42bis/V23 Videot. Fax 14400 GIII V17/29/27ter	289
MODEM/FAX 2496 AX - est. 2400bauds MNP5 V42bis/V23 Videotel Fax 9600 GIII V29/27 ter	193
MODEM/FAX 2496 QX - pocket 2400bauds MNP5 V42bis/V23 Videotel Fax 9600 GIII V29/27 ter	223
MODEM/FAX 2496 VX - int. 2400bauds MNP5 V42bis/V23 Videotel Fax 9600 GIII V29/27 ter	157
MODEM/FAX 2814 AX - est. 28800b. MNP5 V42bis/V23 Vid. Fax 14400 GIII V17/29/27ter/VFast	434
MODEM/FAX 2814 CX - est. 28800b. MNP5 V42bis/V23 Videot. Fax 14400 GIII V17/29/27/34ter	437

DIAMOND MULTIMEDIA SYSTEMS INC.

Centro HL - Via Luca Landucci, 1 - 50136 Firenze - Tel. 167/013037 (numero verde)

SOUND SCHEDA MUSICALE - 16bit 48kHz stereo, multiCD vers. Bulk	115
EDGE 3D 2120XL - PCI 1Mb DRAM Up. 2Mb vers. Retail	490
EDGE 3D 2200 - PCI 2Mb DRAM vers. Bulk	485
EDGE 3D 2200XL - PCI 2Mb DRAM vers. Retail	605
EDGE 3D 3240 - PCI 2Mb VRAM Up. 4Mb vers. Bulk	615
EDGE 3D 3240XL - PCI 2Mb VRAM Up. 4Mb vers. Retail	750
EDGE 3D 3400 - PCI 4Mb VRAM vers. Bulk	905
EDGE 3D 3400XL - PCI 4Mb VRAM vers. Retail	1.080
STEALTH64 GRAPHICS 2120 - DRAM Up. 2Mb (S3 764) vers. Bulk	180
STEALTH64 VIDEO 2121 PCI - DRAM Up. 2Mb (S3 TrioV+765) vers. Bulk	240
STEALTH64 VIDEO 3240 PCI - VRAM Up. 4Mb (S3 968) vers. Bulk	480
STEALTH64 VIDEO 3240XL PCI - VRAM Up. 4Mb (S3 968) vers. Bulk	600
KIT MULTIMEDIA 4400 - CD 4X, 20 soft, scheda 16bit 48kHz, casse, videocassetta	559
KIT MULTIMEDIA 7000 - CD 4X, 22 soft, scheda 16bit 48kHz, casse, videocass., joystik	750
KIT MULTIMEDIA ULTRA 8000 - CD 8X, 5 soft, scheda 16bit 48kHz, casse, videocass., wave table	990

EPSON

Epson Italia S.p.A. - Via F.lli Casiraghi, 427 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) Tel. 02/262331

ACTION DESK 5000 AV100/85HC - 486dx4 100MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 850M S.VGA 14" colore ELC	2.690
ACTION DESK 7000 AD700/85HC - 486dx4 100MHz RAM 8M C.128K FD 1.44M HD 850M CD-ROM S.VGA 14" c.ELC	3.490
ACTION TOWER MULTIM. AMP66/42HC - Pent. 66MHz RAM8M FD1.44M HD420M S.VGA 14" c. CD-ROM casse sk-audio	3.690
ENDEAVOR-L ENDLC66/27HC - 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 420M S.VGA 14" colore ELC	2.090
ACTION DESK 8000 AD800/85HC - Pent. 90MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 850M CD-ROM S.VGA 14" col.ELC	4.390
ACTION NOTE 600 ACT650/2 - n.book 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44 HD 340M LCD VGA 9.4"	3.190
ACTION NOTE 660C ACT660C/1 - n.book 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44 HD 340M LCD VGA 10.3" col.	4.190
ACTION NOTE 800C ACT866C - n.book 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44 HD 340M LCD VGA 10.3" col.	4.590
MONITOR ELC 14MPR-II - 14" colore MPR-II S.VGA ris. 1024x768	595
MONITOR ELC 15F - 15" colore MPR-II S.VGA ris. 1024x768 n.i.	950
STAMPANTE FX 870 - stampante 9 aghi 80 col. 10 font 380 cps	820
STAMPANTE FX 1170 - stampante 9 aghi 136 col. 3 font 380 cps	930
STAMPANTE LX 300 - stampante 9 aghi 3 font 80 col. 220 cps	350
STAMPANTE LX 1050+ - stampante 9 aghi 136 col. 3 font 200 cps	760
STAMPANTE DFX 8000 - stampante 18 aghi 136 col. 3 font 1066 cps	5.690
STAMPANTE LQ 100 - stampante 24 aghi 80 col. 167 cps 6 font	399
STAMPANTE LQ 570+ - stampante 24 aghi 80 col. 225 cps	650
STAMPANTE LQ 1070+ - stampante 24 aghi 136 col. 225 cps	1.060
STAMPANTE LQ 1170 - stampante 24 aghi 136 col. 300 cps 10 font	1.390
STAMPANTE SQ 870 - stamp. getto inch. 80col. 9 font 550cps 360dpi m.continuo/f.singolo	1.450
STAMPANTE SQ 1170 - stamp. getto inch. 136col. 9font 550cps 360dpi m.continuo/f.singolo	1.850
STAMPANTE STYLUS 820+ - stamp. getto d'inch. 80 col. 7 font 250 cps 360 dpi cassetto A4	650
STAMPANTE STYLUS 1000 - stamp. getto d'inch. 136 col. 9 font 250 cps 360 dpi cassetto A3	1.200
STAMPANTE STYLUS COLOR II - stamp. getto inch. 9 font 4 ppm dpi cassetto A4 colori 720/720	1.090
STAMPANTE EPL 5200+ - stamp. laser 6ppm A4 300 dpi RAM 1M	1.590
SCANNER GT 5000 MAC - piano fisso A4 300dpi I/F par. 16.7 mil. colori output 50/1200 dpi	1.400
SCANNER GT 5000 PC/PM - piano fisso A4 300dpi I/F par. 16.7 mil. colori output 50/1200 dpi	1.350
SCANNER GT 5000 SCSI/PM - p. fisso A4 300dpi I/F par. 16.7 mil. col. output 50/1200 dpi SCSI	1.550
SCANNER GT 8500 MAC - p. fisso A4 400dpi I/F par. 1 miliardo col. output 50/1600 dpi	1.750
SCANNER GT 8500 PC - p. fisso A4 400dpi I/F par. 1 miliardo col. output 50/1600 dpi	1.600
SCANNER GT 8500 PC/SCSI - p. fisso A4 400dpi I/F par. 1 miliardo col. output 50/1600 dpi SCSI	1.830
SCANNER GT 9000 MAC - p. fisso A4 600dpi I/F par. 1 miliardo col. output 50/2400 dpi	2.070
SCANNER GT 9000 PC - p. fisso A4 600dpi I/F par. 1 miliardo col. output 50/2400 dpi	2.070
SCANNER GT 9000 PC/SCSI - p. fisso A4 600dpi I/F par. 1 miliardo col. output 50/2400 dpi SCSI	2.170

ESSEGI

Essegi Informatica S.r.l. - Via Alberto Ascari, 154/156 - 00142 Roma Tel. 06/5193221

PC TOP 586 - cache 256K FD 1.44M HD 540M monitor 14" mouse	1.630
PC TOP E 120 INTEL ENDEAVOR - Pentium 120MHz RAM 8M FD 1.44M HD 540M monitor 14" mouse	2.488
PC TOP E 133 INTEL ENDEAVOR - Pentium 133MHz RAM 8M FD 1.44M HD 540M monitor 14" mouse	2.636
PC TOP PENTIUM 75 PCI - 75MHz PCI RAM 8M FD 1.44M HD 540M monitor 14" mouse	1.970
PC TOP PENTIUM 100 PCI - 100MHz PCI RAM 8M FD 1.44M HD 540M monitor 14" mouse	2.160
PC TOP PENTIUM 120 PCI - 120MHz PCI RAM 8M FD 1.44M HD 540M monitor 14" mouse	2.280
PC TOP PENTIUM 133 PCI - 133MHz PCI RAM 8M FD 1.44M HD 540M monitor 14" mouse	2.420

PC TOP PENTIUM 150 PCI - 150MHz PCI RAM 8M FD 1.44M HD 540M monitor 14" mouse	2.636
PC TOP PENTIUM 166 PCI - 166MHz PCI RAM 8M FD 1.44M HD 540M monitor 14" mouse	3.065
PC TOP Z 100 INTEL ZAPPA - Pentium 100MHz RAM 8M FD 1.44M HD 540M monitor 14" mouse	2.231
PC TOP Z 120 INTEL ZAPPA - Pentium 120MHz RAM 8M FD 1.44M HD 540M monitor 14" mouse	2.340
143LR MONITOR 14" - S.VGA colore 0.28 MPRII Green	421
HARD DISK 850M	366
HARD DISK 1.08G IDE	413
HARD DISK 1.08G SCSI	437
CD-ROM - quadrupla velocità	195
FM 14400E - mod/fax est. V22-22bis-32-32bis-42bis fax 9600 mod. 14400	164
FM 14400I - mod/fax int. V22-22bis-32-32bis-42bis fax 9600 mod. 14400	117
FM 28800E - modem 28800/fax 9600 est. V21-22-22bis-32-32bis-42-42bis MNP2-5	281
FM 28800I - modem 28800/fax 9600 int. V21-22-22bis-32-32bis-42-42bis MNP2-5	250
MOUSE 290 S - 2900 dpi, Microsoft Mouse System	16

EXECUTIVE

Executive Computer Lines - Via Elettrochimica, 40 - 22053 Lecco (CO) Tel. 0341/2211

STAMPANTE LC 15 - 9 aghi, 136 colonne, 180 cps, parallela	647
STAMPANTE LC 90 - 9 aghi, 80 colonne, 160 cps, parall., inseritore 55fg	258
STAMPANTE LC 100 - 9 aghi, 80 colonne, 180 cps, parallela, colore	336
STAMPANTE ZA 200 - 9 aghi, 80 colonne, 420 cps, parallela	877
STAMPANTE ZA 250 - 9 aghi, 136 colonne, 420 cps, parallela	1.020
STAMPANTE LC 24 15 II - 24 aghi, 136 colonne, 240 cps, parallela	770
STAMPANTE LC 24 30 - 24 aghi, 80 colonne, 192 cps, 360 dpi parall. colore	565
STAMPANTE LC 24 300 - 24 aghi, 80 colonne, 264 cps, parall. colore	647
STAMPANTE LC 240 - 24 aghi, 80 colonne, 160 cps, parall. inseritore 55fg	344
STAMPANTE LC 240 C - 24 aghi, 80 colonne, 160 cps, parall. inser. 55fg colore	409
STAMPANTE XB 24 200 - 24 aghi, 80 colonne, 375 cps, parallela	1.020
STAMPANTE XB 24 250 - 24 aghi, 136 colonne, 375 cps, parallela	1.163
STAMPANTE WT 4000 - 4 ppm, 300 dpi, 4M RAM, GDI, parallela	1.038
STAMPANTE SJ 144 - ink termica, 382 cps, 360 dpi, parallela	518
CD-ROM 2X - doppia velocità multisessione 350M transf. rate	258

FUJITSU

Fujitsu Italia S.p.A. - Via Melchiorre Gioia, 8 - 20124 Milano - Tel. 02/6572741

STAMPANTE DX700 - 9 aghi 80 col. 180 cps 12 cpi I/F parallela	297
STAMPANTE DL1150 CP IT - 24 aghi 110 col. 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F par. colore	720
STAMPANTE DL1150 S IT - 24 aghi 110 col. 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F seriale	720
STAMPANTE DL1250 P IT - 24 aghi 136 col. 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F parallela	830
STAMPANTE DL1250 S IT - 24 aghi 136 col. 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F seriale	925
STAMPANTE DL3700 P - 24 aghi 80 col. 400 cps 12 cps I/F parallela	1.145
STAMPANTE DL3700 PS - 24 aghi 80 col. 400 cps 12 cps I/F parall./seriale	1.240
STAMPANTE DL3800 P IT - 24 aghi 136 col. 333 cps 360x360dpi 14 fonts I/F parallela	1.345
STAMPANTE DL3800 PS IT - 24 aghi 136 col. 333 cps 360x360dpi 14 fonts I/F par./ser.	1.440
STAMPANTE DL6400 PS - 24 aghi 136 col. 504 cps mono 12 cpi I/F par./ser.	2.725
STAMPANTE DL6600 PS - 24 aghi 136 col. 648 cps mono 12 cpi I/F par./ser.	3.120
STAMPANTE DL6600 PS+ - 24aghi 136col. 648cps mono 12cpi I/F par./ser. pannello LCD, APTC	3.380
STAMPANTE DL700 - 24 aghi 114 col. 216 cps 12 cpi I/F parallela	399
STAMPANTE B100 PLUS IT - getto/inchiostro 80 col. 180 cps 300dpi 12 fonts I/F parall.	460
STAMPANTE VM4 IT - laser 6ppm 300dpi RAM 1M I/F parallela	1.175
STAMPANTE VM8 - laser 8ppm 300dpi RAM 2M I/F parallela	1.460
STAMPANTE FP180 - termica portatile 80 col. 67 cps 360x360dpi 4 fonts I/F par.	700

GRAPHTEC

SPH Elettronica S.p.A. - Via Giacosa, 5 - 20127 Milano Tel. 02/2610051

GP3005 - plotter foglio mobile A0 8 penne 113cm/sec	10.870
GP3100 - plotter foglio mobile A1 8 penne 113cm/sec	11.715
MP5100 - plotter da tavolo A3 8 penne 79cm/sec	2.050
MP5300 - plotter da tavolo A3 8 penne 70cm/sec	3.065
FC2100-60A - plotter rotolo/foglio mobile 2000x1220mm 60cm/sec	10.920
TM1030 - plotter termico formato 896mmx16m 16 punti	32.900
TM1220 - plotter termico formato 420mmx16m 16 punti	20.800
TM1300 - plotter termico formato 297mmx16m 16 punti	10.230
TAVOLETTA KD3220 - formato 297x220mm cursore 4 tasti alim. int./seriale	890
TAVOLETTA KD4620 - formato 460x310mm cursore 4 tasti alim. int./seriale	1.550

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana SpA - Via G. di Vittorio, 9 20090 Cernusco Sul Naviglio (MI) - Tel. 02/92121

VALUE LINE 2 4/100 540 - 486dx4 100MHz 8M FD 1.44M HD 540M 1024x768	3.710
VALUE LINE 2 4/50 540 - 486dx2 50MHz 8M FD 1.44M HD 540M 1024x768	3.055
VALUE LINE 2 4/50E 210 - 486dx2 50MHz 4M FD 1.44M HD 210M 1024x768	2.285
VALUE LINE 2 4/66 540 - 486dx2 66MHz 8M FD 1.44M HD 540M 1024x768	3.180
VECTRA M2 4/100 540 - 486dx4 100MHz 8M FD 1.44M HD 540M 1280x1024	4.130
VECTRA M2 4/50 270 - 486dx2 50MHz 8M FD 1.44M HD 270M 1280x1024	3.040
VECTRA M2 4/66 540 - 486dx2 66MHz 8M FD 1.44M HD 540M 1280x1024	3.440
VECTRA N2 4/50 270 - 486dx2 50MHz 4M FD 1.44M HD 270M 1280x1024	2.925
VECTRA N2 4/66 540 - 486dx2 66MHz 4M FD 1.44M HD 540M 1280x1024	3.325
VECTRA XM2 4/066 360 - 486dx2 66MHz 8M FD 1.44M HD 360M 1280x1024	3.880
VECTRA XM2 4/100 360 - 486dx4 100MHz 8M FD 1.44M HD 360M 1280x1024	4.405
VALUE LINE 2 5/075 420 - Pentium 75MHz 8M FD 1.44M HD 420M 1024x768	3.980
VALUE LINE 2 5/090 420 - Pentium 90MHz 8M FD 1.44M HD 420M 1024x768	4.855
VALUE LINE 2 5/100 420 - Pentium 100MHz 8M FD 1.44M HD 420M 1024x768	5.245

HP OMNIBOOK 4000C 4/050 340 - 486dx2 50MHz 8M FD 1.44M HD 340M displ. col.	6.070
HP OMNIBOOK 4000C 4/100 340 - 486dx2 100MHz 8M FD 1.44M HD 340M displ. col.	7.190
HP OMNIBOOK 600C 4/50 170 - 486dx2 50MHz 4M FD 1.44M HD 170M displ. col.	4.580
HP OMNIBOOK 600C 4/75 260 - 486dx2 75MHz 4M FD 1.44M HD 260M displ. col.	6.275
MONITOR COLORE 14" - 1024x768 ergonomico	788
MONITOR COLORE 14" - 800x600 ergonomico	546
MONITOR COLORE 15" - 1280x1024 ergonomico	998
MONITOR COLORE 17" - 1280x1024 ergonomico	1.900
MONITOR COLORE 21" - VGA ris. 1600X1200	4.775
MONITOR MONOCROMATICO 14" - 640x480	410
HP DESKJET 320 - stampante getto d'inchiostro 600x300 dpi	625
HP DESKWRITER 540 - st. g./inch. mono 600x300dpi int. Centronics	780
HP PAINTJET XL 300 - A3/A4	5.795
HP PAINTJET XL 300 PS - A3/A4, postscript	9.450
HP LASERJET 4L - stampante laser, 4 ppm, 1Mb, 300 dpi	1.270
HP LASERJET 4SI - stampante laser, 16 ppm, 600 dpi	7.900
HP LASERJET 4SI MX - stampante laser, 16 ppm, 600 dpi, postscript	11.000
HP SCANJET 3P - scan. 300dpi 256 toni/gr.+int. PC IBM/AT o M.Channel	1.200
HP SCANJET IICX - scan. 400dpi 16.7M toni/gr.+int. PC IBM/AT o M.Channel	2.290
HP DESIGNJET 220 A4/A0 - plotter/g. inch. 2M 600 dpi formato A4/A0 mono	6.800
HP DESIGNJET 220 A4/A1 - plotter/g. inch. 2M 600 dpi formato A4/A1 mono	5.150
HP DESIGNJET 600 A4/A0 - plotter/g. inch. 4M 600 dpi formato A4/A0 mono	11.450
HP DESIGNJET 600 A4/A1 - plotter/g. inch. 4M 600 dpi formato A4/A1 mono	9.495
HP DESIGNJET 650C A4/A0 - plot./g. inch. 4M 600dpi/b-n 300dpi/col. A4/A0 col.	15.750
HP DESIGNJET 650C A4/A1 - plot./g. inch. 4M 600dpi/b-n 300dpi/col. A4/A1 col.	13.250
HP DRAFTPRO PLUS A4/A0 - plotter/penna, formato A4/A0, 8 penne, foglio	9.500
HP DRAFTPRO PLUS A4/A1 - plotter/penna, formato A4/A1, 8 penne, foglio	6.990

HYUNDAI

Data Pool S.r.l. - Via Casal Morena, 19 - 00100 Roma
Tel. 06/7231331

APC HY 4000 DK CHIP-UP - slim RAM 4M C.128K FDD 1.44M scheda video VESA mouse tast. DOS6.x	1.263
PC HY 4000 SGL SL CHIP-UP - slim RAM 4M FDD 1.44M scheda video VESA mouse tast. DOS6.x	1.122
PC HY 4000E DK CHIP-UP - slim RAM 4M C.256K FDD 1.44M scheda video VESA mouse tast. DOS6.x	1.288
PC HY 5000PE DK CHIP-UP - desk RAM 8M C.256K FDD 1.44M sch. video PCI mouse tast. DOS6.x	3.811
PC HY 5000PTE TW CHIP-UP - tower RAM 8M C.256K FDD 1.44 M sch. video PCI mouse tast. DOS6.x	2.059
NB HY N400 425S MONO 170 - n.book RAM 4M FDD 1.44M LCD 10" mono trackball	1.934
HCM 428 E - 14" colori 1024x768	449
HL 5864 - 15" colori 1280x1024	722
HMM 413 - monocromatico 640x480	217
PINOVIA 2480 - stampante 24 aghi 136 col. 300 cps parall./seriale	662

IBM

IBM Semea - Circonvallazione Idro Scalo - 20090 Segrate (MI)
Tel. 02/59621
Lexmark International S.r.l. - Via Rivoltana, 13, Edificio/A Milano S. Felice 20090 Segrate (MI) - Tel. 02/ 281031

APTIVA D.TOP 2144-910 - 486dx2 66MHz V.Bus RAM 4M HD 540M mon. 14" 0.28	2.290
APTIVA D.TOP 2144-911 - 486dx2 66MHz V.Bus RAM 8M HD 540M mon. 14" 0.28 CD-ROM sch. audio	2.790
APTIVA D.TOP 2144-914 - 486dx2 66MHz V.Bus RAM 8M HD 540M mon. 14" 0.28 CD-ROM sch. audio	3.190
APTIVA D.TOP 2144-921 - 486dx4 100MHz V.Bus RAM 8M HD 540M mon. 14" 0.28 CD-ROM sch. audio	3.390
APTIVA D.TOP 2144-930 - Pentium 75MHz PCI RAM 8M HD 540M mon. 14" 0.28	3.290
APTIVA D.TOP 2144-941 - Pentium 100MHz PCI RAM 8M HD 850M mon. 14" 0.28 CD-ROM sch. audio	5.390
APTIVA TOWER 2168-931 - Pentium 75MHz PCI RAM 8M HD 540M mon. 14" 0.28 CD-ROM sch. audio	3.990
APTIVA TOWER 2168-951 - Pentium 120MHz PCI RAM 8M HD 1G mon. 14" 0.28 CD-ROM sch. audio	5.990
THINKPAD 340CSE 2610-D63 - 486slc2 66MHz C.16K RAM 4M HD 360M LCD STN D.Scan 10.4" VGA colori	4.320
THINKPAD 370C 9545-TC1/9545TC2 - 486dx4 75MHz C.16K RAM 4M HD 360M LCD TFT 10.4" VGA col. m.att.	7.690
THINKPAD 701C DX2/50 - 486dx2 50MHz C.8K RAM 4M HD 540M LCD TFT 10.4" VGA col. m.att.	8.790
THINKPAD 701C DX4/75 - 486dx4 75MHz C.16K RAM 8M HD 540M LCD TFT 10.4" VGA col. m.att.	10.473
THINKPAD 701CS DX4/75 - 486dx4 75MHz C.16K RAM 8M HD 540M LCD STN D.Scan 10.4" VGA colori	9.309
THINKPAD 701CS DX5/50 - 486dx4 75MHz C.8K RAM 4M HD 540M LCD STN D.Scan 10.4" VGA colori	7.617
THINKPAD 755CD 9545CD3 - 486dx4 100MHz C.16K RAM 8M HD 540M LCD TFT 10.4" VGA col. matr.att.	15.271
THINKPAD 755CDV 9545DV2 - 486dx4 100MHz C.16K RAM8M HD810M LCD TFT 10.4" VGA col.m.att. CDROM	16.678
THINKPAD 755CE 9545CE3 - 486dx4 100MHz C.16K RAM 8M HD 540M LCD TFT 10.4" VGA col. matr.att.	11.805
THINKPAD 755CV 9545CV2 - 486dx4 100MHz C.16K RAM8M HD 810M LCD TFT 10.4" VGA col. matr. att.	15.488
THINKPAD 755CX 9545CX2 - Pentium 75MHz C.16K RAM 8M HD 810M LCD TFT 10.4" VGA col. matr.att.	14.838

I.P.S.

Logic System Hardware e Software S.r.l. - Via Triumplina, 189 - 25136 Brescia
Tel. 030/2007920

486DX2 66 - 486dx2 66MHz RAM 8M Cache 256K FD 1.44M HD 540M	1.820
MM486DX2 66 - 486dx2 66MHz Multim. RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 540M S.Blast. CD-ROM	2.325
MM486DX4 100 - 486dx4 100MHz PCI RAM 8M Cache 256K FD 1.44M HD 540M	2.170
DUAL PENTIUM - 1 Cpu RAM 8M Cache 256K FD 1.44M HD 540M	3.710
PENTIUM ZAPPA - 90MHz RAM 8M Cache 256K FD 1.44M HD 540M	2.750
MONITOR 14" C7CM5209 - 1024x768	490
MONITOR 15" B4CM5279 - 1024x768	760
MONITOR 17" B1821W02 - 1280x1024 stereo	1.560
MONITOR 20" C4CM2/89 - 1280x1024	2.310
MONITOR 21"B0725E - 1600x1280 MPRII	3.500

INTERCOMP

Intercomp S.p.A. - Via della Scienza, 27 - 37139 Verona
Tel. 045/8510533

MASTER 486/DX4 PCI ISA - 80486dx4 100MHz RAM 4M cache 256K FD 1.44M HD 850M E-IDE	3.149
TARGET EN 486/DX2 PCI ISA - 80486dx2 66MHz RAM 4M cache 256K FD 1.44M HD 420M E-IDE	2.589
TARGET EN 486/DX4 PCI ISA - 80486dx4 100MHz RAM 4M cache 256K FD 1.44M HD 520M SCSI	3.779
MASTER AMI PENTIUM 90 PCI EISA - Pentium 90MHz RAM 8M cache 512K FD 1.44M HD 635M E-IDE	6.873
MASTER PENTIUM 133 PCI EISA - Pentium 120MHz RAM 8M cache 256K FD 1.44M HD 850M E-IDE	6.653
MASTER PENTIUM 133 PCI ISA - Pentium 133MHz RAM 8M cache 256K FD 1.44M HD 2G SCSI	7.963
TARGET EN AMI PENT. 120 PCI EISA - Pentium 120MHz RAM 8M cache 512K FD 1.44M HD 1G SCSI	9.043
TARGET EN PENTIUM 75 PCI ISA - Pentium 75MHz RAM 8M cache 256K FD 1.44M HD 420M E-IDE	3.403
TARGET EN PENTIUM 100 PCI ISA - Pentium 120MHz RAM 8M cache 256K FD 1.44M HD 520M SCSI	5.783
TARGET EN PENTIUM 133 PCI EISA - Pentium 133MHz RAM 8M cache 256K FD 1.44M HD 520M SCSI	7.683
BRIDGE F.N. 486DX2 66 340 9.5" - note book 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M 9.5" mon. LCD	2.700
BRIDGE F.N. 486DX2 66 340 10.3" - note book 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M 10.3" col. D.S. STN	3.600
BRIDGE F.N. 486DX2 66 340 10.3" - note book 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M 10.3" col. TFT	5.000
BRIDGE F.N. 486DX4 100 340 9.5" - note book 486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M 9.5" mon. LCD	2.840
BRIDGE F.N. 486DX4 100 340 10.3" - note book 486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M 10.3" col. D.S. STN	3.740
BRIDGE F.N. 486DX4 100 340 10.3" - note book 486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M 10.3" col. TFT	5.140
MONITOR 14" COLORE - S.VGA 0.28 50KHz 1024x768 N.I. L.R. MPRII digitale	640
MONITOR 15" COLORE - S.VGA 0.28 50KHz 1280x1024 N.I. L.R. MPRII digitale con OSD	1.030

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica S.r.l. - Zona Ind.le E. Fermi - 62010 Montelupone (MC)
Tel. 0733/224012

PENTIUM MR 75 - 75MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 425M scheda VGA 1M	2.395
PENTIUM MR 90 - 90MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 425M scheda VGA 1M	2.790
PENTIUM MR 100 - 100MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 425M scheda VGA 1M	2.990
NOTEPRO GOLD 486DX2 66 - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M display 10" LCD monocr.	2.160
NOTEPRO GOLD 486DX4 100 - 80486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M display 10" LCD monocr.	2.470
NOTEPRO GOLD 486SX 33 - 80486sx 33MHz RAM 4M FD 1.44M display 10" LCD monocr.	2.080
MONITOR 14" - N.I. MPR-II	448
MONITOR 15" - N.I. MPR-II	598
MONITOR 17" - N.I. MPR-II	1.170
MONITOR 20" - N.I. MPR-II	2.110
NOTEPRO GOLD-HARD DISK 340M	460
NOTEPRO GOLD-HARD DISK 510M	700
KIT MULTIMEDIALE IDE - CD-ROM IDE 2v. scheda sonora coppia casse amplif.	418
KIT MULTIMEDIALE SCSI - CD-ROM SCSI 4v. scheda sonora coppia casse amplif.	790

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally - Via Borsini, 6 - 20094 Corsico (MI) - Tel. 02/486081

BLU MT 150 9 - stamp. ser./matrice punti 9 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps	1.110
BLU MT 150 9C - stamp. ser./matr. punti 9 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps colore	1.184
BLU MT 151 9 - stamp. ser./matrice punti 9 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps	1.218
BLU MT 151 9F/C - stamp. ser./matr. punti 9 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps colore	1.327
BLU MT 150 24 - stamp. ser./matrice punti 24 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps	1.375
BLU MT 150 24C - stamp. ser./matr. punti 24 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps colore	1.479
BLU MT 151 24 - stamp. ser./matrice punti 24 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps	1.626
BLU MT 151 24C - stamp. ser./matr. punti 24 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps colore	1.764
VERDE MT 83 - stamp. seriale matr./punti 24 aghi, 80 col. vel. 216cps	537
VERDE MT 83 C - stamp. seriale matr./punti 24 aghi, 80 col. vel. 216cps colore	640
VERDE MT 83 CARICATORE - fogli singoli 1 vasca	78
VERDE MT 84 - stamp. seriale matr./punti 24 aghi, 136 col. veloc. 216cps	680
VERDE MT 84 C - stamp. ser. matr./punti 24 aghi, 136 col. veloc. 216cps colore	793
VERDE MT 84 CARICATORE - fogli singoli 1 vasca	91
VERDE MT 93 - stamp. getto/inchiostro 64 ugelli 300/150cps 360dpi 13 font	1.206
VERDE MT 93 CARICATORE - fogli singoli 1 vasca	233
VERDE T 7018 - stamp. getto/inchiostro 50 ugelli 180cps 13 font	463
VERDE T 7018 CARICATORE - fogli singoli 1 vasca	78
BLU T 9005PS - stamp. di pagina 5ppm PostScript 43 font 3000 pag./mese	2.319

MICRA

FCH S.r.l. - Via L. Kossuth 20/30 - 57127 Livorno
Tel. 0586/863300

BUSINESS PENTIUM MID TOWER - 90MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 850M modem/fax con abbonam. Internet	2.690
PARTNER PENTIUM MINI TOWER - 75MHz RAM 8M HD 540M kit multimed. con CD-ROM quadr.veloc.sk-audio	2.690
PERFORMACE PENTIUM BIG TOWER - 100MHz RAM 8M HD 850M predisposizione Ethernet	2.790
STARTER PENTIUM DESK TOP - 75MHz RAM 8M HD 540M	2.190
MONITOR GREEN LINE 14" - low emission NI	450
MONITOR GREEN LINE 14" DIGITALE - low emission NI	480
MONITOR GREEN LINE 15" DIGITALE - low emission NI	669
MONITOR SAMSUNG 17" DIGITALE - low emission NI	1.349

MIRO COMPUTER PRODUCTS AG

Centro HL - Via Luca Landucci, 1 - 50136 Firenze - Tel. 167/013037 (numero verde)

CONNECT 34 OFFICE - modem/fax/voice 28.800 scheda sonora Wave Table	565
SOUND FM10 - scheda sonora 16bit 48kHz Plug & Play	129
SOUND PCM10 - scheda sonora 16bit 48kHz Wave Table Plug & Play	145
SOUND PCM20 RADIO - scheda sonora 16bit Wave Table Plug & Play	470
VIDEO DC20 - scheda acquisione video 60 frames/sec	1.190

M3 INFORMATICA

M3 Informatica - Via Forlì, 82 - 10049 Torino
Tel. 011/7397035

80486DX2 - 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 540M S.VGA PCI	1.120
80486DX4 - 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 540M S.VGA PCI	1.250
PENTIUM 90 PCI - 90MHz RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 540M S.VGA PCI	1.800
PENTIUM 100 PCI - 100MHz RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 540M S.VGA PCI	2.050
NOTEBOOK 486DX2 - 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 350M	2.250
SCHEDA MUSICALE 16 BIT -	150
SCHEDA DIGITALIZZATRICE VIDEO -	450
MODEM/FAX - 19200	230
GRUPPO CONTINUITÀ - 500W con batterie e filtro	500
STREAMER - 250Mb interno	250

NEC

NEC Italia S.r.l. - Via L. Da Vinci, 97 - 20090 Trezzano S/N (MI)
Tel. 02/484151

VERSA M-M/100C540 - n.book 486dx4 100MHz RAM 8M C.128K HD 540M LCD colori TFT	9.800
VERSA M-M/100TC540 - n.book 486dx4 100MHz RAM 8M C.128K HD 540M LCD col. TFT True Color	10.900
VERSA S-S/33D - n.book leggero 486sx 33MHz RAM 4M HD 210M LCD col. Dual Scan	3.490
VERSA S-S/50C - n.book leggero 486dx2 50MHz RAM 4M HD 260M LCD col. TFT	4.990
VERSA V-V/50C340 - n.book 486dx2 50MHz RAM 4M HD 340M LCD colori TFT	5.980
ERSA V-V/50D250 - n.book 486dx2 50MHz RAM 4M HD 250M LCD colori Dual Scan	4.950
VERSA V-V/75C540 - n.book 486dx4 75MHz RAM 4M HD 540M LCD colori TFT	6.890
VERSA P-P/75C810 - n.book Pentium 75MHz RAM 8M HD 810M LCD colori TFT	11.490
VERSA P-P/75H810 - n.book Pentium 75MHz RAM 8M HD 810M LCD colori TFT 10.4" S.VGA	12.900
MONITOR XE15 - 15" colore ris. 1024x768 Multisync	1.360
MONITOR XE21 - 21" colore flat screen ris. 1024x1024	4.190
MONITOR XV14 - 14" colore ris. 1024x768	699
MONITOR XV17 - 17" colore ris. 1024x768	1.890
P2Q - stamp. 24 aghi 80 col. 192 cps 8 font residenti	390
P3Q - stamp. 24 aghi 136 col. 53 cps 8 font residenti	630
P52Q - stamp. 24 aghi 136 col. 216 cps 8 font residenti	860
P62 - stamp. 24 aghi 80 col. 300 cps 8 font residenti	1.130
P72 - stamp. 24 aghi 136 col. 300 cps 8 font residenti	1.350
SUPER SCRIPT 610 PLUS - stamp. 6 ppm 300x300 dpi interf. parallela	899
SUPER SCRIPT 660 - stamp. 6 ppm 600x600 dpi interf. parallela	1.350
SUPER SCRIPT COLOR 3000 - stamp. termica A4 1 ppm/colori 3 ppm/monocr. 300x300 dpi	2.290
CD-ROM MULTISPIN 2X 2XC DC - esterno Disk Changer	1.190
CD-ROM MULTISPIN 2X 4X KIT - interno + interfaccia IDE ATAPI	399
CD-ROM MULTISPIN 3XP PLUS 401 - 680M transfer rate 500K/sec. accesso 240ms	930
CD-ROM MULTISPIN 6XE 602 - esterno 680M transfer rate 900K/sec. accesso 145ms	1.190
CD-ROM MULTISPIN 6XI 502 - interno 680M transfer rate 900K/sec. accesso 145ms	949

OLIVETTI

Olivetti S.p.A. - Via Meravigli, 12 - 20123 Milano
Tel. 167/012587 (numero verde)

ENHANCED M4-424S - 486sx 33MHz RAM 4M HD 540M SW precaric.	2.390
ENHANCED M4-434S - 486sx2 50MHz RAM 4M HD 540M SW precaric.	2.656
ENHANCED M4-454S - 486dx2 50MHz RAM 4M HD 420M SW precaric.	2.725
ENHANCED M4-464S - 486dx2 66MHz RAM 8M HD 420M SW precaric.	3.250
ENHANCED M4-484S - 486dx4 100MHz RAM 8M HD 420M SW precaric.	3.990
ENTRY D.TOP CASE M4-432 - 486sx2 50MHz RAM 4M HD 420M SW precaric.	2.310
ENTRY SLIM CASE M4-432S - 486sx2 50MHz RAM 4M HD 420M SW precaric.	2.180
ENVISION 486DX4/100 420 - 486dx4 100MHz RAM 8M HD 420M+ANK infrared	2.990
ENVISION 486DX4/100 635 - 486dx4 100MHz RAM 8M HD 635M+ANK infrared+modem/fax	3.320
NEW SUPREMA D.TOP M6-750 1050 - 486dx2 50MHz RAM 16M HD 1050M VISION SW precaric.	6.450
NEW SUPREMA D.TOP M6-760 1050 - 486dx2 66MHz RAM 8M HD 1050M VISION SW precaric.	6.103
NEW SUPREMA D.TOP M6-770 1050 - 486dx4 100MHz RAM 8M HD 1050M VISION SW precaric.	6.753
NEW SUPREMA S.CASE M6-750S 1050 - 486dx2 50MHz RAM 8M HD 1050M VISION SW precaric.	6.320
NEW SUPREMA S.CASE M6-760S 1050 - 486dx2 66MHz RAM 8M HD 1050M VISION SW precaric.	6.623
NEW SUPREMA S.CASE M6-770S 1050 - 486dx4 100MHz RAM 16M HD 1050M VISION SW precaric.	7.273
PCS 42 P VESA 142128 - 486dx2 50MHz RAM 4M HD 540M SW prec. video 0.28 LE	3.210
PCS 42 P VESA 142131 - 486dx2 66MHz RAM 4M HD 540M SW prec. video 0.28 LE	3.310
PCS 42 P VESA 142134 - 486sx2 50MHz RAM 4M HD 540M SW prec. video 0.28 LE	2.825
ENVISION PENTIUM/75 635 - Pentium 75MHz RAM 8M HD 635M+ANK infrared	3.390
ENVISION PENTIUM/75 850 - Pentium 75MHz RAM 8M HD 850M+ANK infrared+modem/fax	3.720
PCS 52 152002 - Pentium 60MHz RAM 8M HD 540M SW prec. video 0.28 LE	4.550
PENTIUM M4-82 AT 210 - 60MHz RAM 8M HD 210M AT software precaricato	4.020
PENTIUM M4-82 AT 420 - 60MHz RAM 8M HD 420M AT software precaricato	4.290
PENTIUM M4-82 AT 540 - 60MHz RAM 8M HD 540M AT software precaricato	4.420
PENTIUM M4-82 AT 1050 - 60MHz RAM 8M HD 1050M AT software precaricato	5.420
ECHOS 42 4/120 B/W - note book RAM 4M HD 120M bianco/nero	2.990
ECHOS 43 4/170 COLOR - note book RAM 4M HD 170M colori (DSNT)	4.390
ECHOS 44 4/240 COLOR - note book RAM 4M HD 240M colori (DSNT)	4.990
PHILOS 20 486 SL 120 B/W - note book RAM 4M HD 120M bianco/nero	1.890
PHILOS 33 486 SL 84 COLOR - note book RAM 4M HD 84M colori	2.380
PHILOS 44 486 SL 120 B/W - note book RAM 4M HD 120M bianco/nero	3.080
PHILOS 45 486 SL 170 B/W - note book RAM 4M HD 170M bianco/nero	3.930
PHILOS 45C 486 SL 240 COLOR - note book RAM 4M HD 240M colori (TFT)	6.490
MONITOR DSM 27-039	500
MONITOR DSM 27-117	2.250
MONITOR DSM 27-514/MS	930
MONITOR DSM 27-615	1.200
MONITOR DSM 28-143/PS2	680

OMB COMPUTERS

Computer Industry S.r.l. - Via Bricito, 29/A - 36061 Bassano Del Grappa (VI) Tel. 0424/523628

T486DX/66C - 486dx2 66MHz RAM 4M C.256K HD 540M FD 1.44M mon. 14" S.VGA	1.600
T486DX2/80A - 486dx2 80MHz RAM 4M C.256K HD 540M FD 1.44M mon. 14" S.VGA	1.700
T486DX4 - 486dx4 100MHz RAM 4M C.256K HD 540M FD 1.44M mon. 14" S.VGA	1.790
T486SX - 486sx 40MHz RAM 4M HD 540M FD 1.44M mon. 14" S.VGA	1.350
PEN 90I - Pentium 90MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M mon. 14" S.VGA	2.400
PEN 100I - Pentium 100MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M mon. 14" SVGA	2.500
MONITOR 14" - S.VGA 1024x768 0.28 D.P.N. int. MPRII	395
MONITOR 14" LR - S.VGA 1024x768 0.28 D.P. low radiation	365
MONITOR 15" - S.VGA 1280x1024 0.31 D.P.N. int. MPRII	620
MONITOR 17" - S.VGA 1280x1024 0.31 D.P.N. int. 30/66kHz digit	1.150
HARD DISK 540M IDE	320
HARD DISK 850M IDE	400
FLOPPY DISK DRIVE - 1.44M	49
MODULI SIMM 1MB - 3 chip	68
MODULI SIMM 4MB - 72 pin	260
MODULI SIMM 8MB - 72 pin	525
MODULI SIMM 16MB - 72 pin	940

OYSTER

TVC Italia S.r.l. - Strada del Mobile, 16/C - 33080 Visinale di Pasiano (PN) Tel. 0434/610857

BRAHMA PENTIUM 75 M.A. 10.4" - 75MHz RAM 8M HD 340M CD-ROM 4x LCD col. matrice att. audio 16 bit	6.050
BRAHMA PENTIUM 75 M.P. 11.4" - 75MHz RAM 8M HD 340M CD-ROM 4x LCD col. matrice pass. audio 16 bit	5.170
BRAHMA PENTIUM 90 M.A. 10.4" - 90MHz RAM 8M HD 540M CD-ROM 4x LCD col. matrice att. audio 16 bit	6.460
BRAHMA PENTIUM 90 M.P. 11.4" - 90MHz RAM 8M HD 540M CD-ROM 4x LCD col. matrice pass. audio 16 bit	5.570
BRAHMA PENTIUM 100 M.A. 10.4" - 100MHz RAM 8M HD 810M CD-ROM 4x LCD col. matrice att. audio 16 bit	6.820
BRAHMA PENTIUM 100 M.P. 11.4" - 100MHz RAM 8M HD 810M CD-ROM 4x LCD col. matrice pass. audio 16 bit	5.930
BRAHMA PENTIUM 120 M.A. 10.4" - 120MHz RAM 8M HD 1.2G CD-ROM 4x LCD col. matrice att. audio 16 bit	7.600
BRAHMA PENTIUM 120 M.P. 11.4" - 120MHz RAM 8M HD 1.2G CD-ROM 4x LCD col. matrice pass. audio 16 bit	6.700

PHONIC

Phonic Computers Italia S.r.l. - Via A. Volta, 10/1 - 42024 Castelnovo Sotto (RE) Tel. 0522/688334

PHE 425L - 80486VL-BUS+dx2/66MHz RAM 4M HD 650M S.VGA 1M	1.319
PHE 431 - 80486dx4 75MHz RAM 4M HD 850M S.VGA PCI 1M	1.686
PHE 432 - 80486dx4 100MHz RAM 4M HD 850M S.VGA PCI 1M	1.666
PHE 450M - 80486dx4 Multim. 100MHz RAM4M HD650M CD-ROM 4x S.Blaster modem	1.979
PHE 5C - 586 PCI-Pentium 75/180MHz RAM 8M HD 850M S.VGA PCI 1M	2.301
PHE 5CM - 586 PCI-Pent. 75/180MHz Multim. RAM8M HD650M CD-ROM S.Blast. Casse	2.529
PHE 5E - 586 PCI-Pentium 100/180MHz RAM 8M HD 850M S.VGA PCI 1M	2.651
PHE 5F - 586 PCI-Pentium 120/180MHz RAM 8M HD 850M S.VGA PCI 1M	2.796
PHE 5G - 586 PCI-Pentium 133/180MHz RAM 8M HD 850M S.VGA PCI 1M	3.194
1414XA MODEM/FAX - 14400/14400BPS V23 MNP5 SW Bit fax esterno omol.	272
1414XM MODEM - 2400BPS MNP5 SW Bit fax esterno	224
2442ME MODEM/FAX - 2400/2400BPS V23 MNP5 SW Bit fax interno	150
2442XA MODEM/FAX	182

PRIDE CORPORATION

Centro HL - Via Luca Landucci, 1 - 50136 Firenze - Tel. 167/013037 (numero verde)

CHRONOS 486 PCI - USA MB PCI/ISA x 486dx2/4 C.256K esp. 512K Award Bios+Ctrl.man.ITA	262
FREEWAY - MBxPent. 75/200 C.256K esp. 512K e sync. Intel Triton Plug & Play	280
KIT CACHE ASINCRONA - 256Kb per piastra madre Pride modello "FreeWay"	69
KIT CACHE ASYNC - 512Kb per piastra madre Pride modello "FreeWay"	145
KIT CACHE PIPELINE SINCRONA - 256Kb per piastra madre Pride modello "FreeWay"	69

QUASAR

Quasar S.r.l. - Via Diagonale, 319 - 13050 Pratrivero Trivero (VC) Tel. 015/7388804

486DX4 100 PCI - 80486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M SVGA Case Slim	1.000
PENTIUM 100 PCI - 100MHz RAM 8M FD 1.44M SVGA FHDC PCI Minitower	2.000
PENTIUM 120 PCI - 120MHz RAM 8M FD 1.44M SVGA FHDC PCI Minitower	2.400
MONITOR 14" COLORI - VGA	430
MONITOR 14" MONOCROMATICO - VGA	210
STAMPANTE - 9 aghi 136 colonne 330 cps	800
STAMPANTE - 9 aghi 80 colonne 192 cps	300
STAMPANTE BUBBLE JET - colore	700
HARD DISK 540M - at bus	360
HARD DISK 1200M - at bus	520
FLOPPY DISK DRIVER - 3" 1/2 (1.44M)	89
FLOPPY DISK DRIVER - 5" 1/4 (1.2M)	129
ESPANSIONE DI MEMORIA - 4M	320

REVEAL

Reveal Computer Products - P.zza Marsala, 4/2 - 16122 Genova Tel. 101/889598

SCHEDA AUDIO SC400 - 16 bit Stereo Sound Card, CD Quality comp. S.Blaster/Pro MWSS AdLib	208
SCHEDA AUDIO SC500 - 16 bit St. Sound Card+W.T.Synthesis comp. S.Blaster/Pro MWSS AdLib	334
LETTORE CD-ROM CDQ100 - interno quadrupla velocità 250ms T.Rate 600K/sec. int. IDE/ATAPI	475
MODEM PM500 - 14400 bps	150
MODEM PM750 - 128800 bps	399
JOYSTICK	39
ALTOPARLANTI RS250 - 8 Watt Stereo da 110Hz a 17KHz (+/-3dB)	36
ALTOPARLANTI RS320 - 40 Watt Stereo da 110Hz a 17KHz (+/-3dB) aliment. 12V AC	104
ALTOPARLANTI RS380 - 80 Watt Stereo da 90Hz a 17KHz (+/-3dB) aliment. 12V AC	158

STREAMER TAPE TB750 - 680M	610
TASTIERA MUSICALE MIDI MBK02	199
KIT MULTIM. K4X20 - SC400+CDQ100+RS250+accessori+10 Audio Titles+10 CD Titles	820
KIT MULTIM. K4X30 - SC500+CDQ100+RS320+microf.tavolo+acc.+10 Audio Titles+22 CD Titles	940
KIT MULTIM. K4X40 - SC500+CDQ100+RS380+RA210+micr.tav.+acc.+10 A.Titles+37 CD Titles	1.100
KIT MULTIM. MFX18 - SC400+CD-ROM doppia vel.+accessori+10 Audio Titles+Grolier '95 M.E.	549
KIT MULTIM. MFX50 - SC400+CD-ROM doppia velocità+accessori+10 CD Titles	649

ROLAND EUROPE

Roland Europe S.p.A. - Via Leonardo Da Vinci, 11 - Zona Industriale 63030 Acquaviva Picena (AP) - Tel. 0735/583590

RSX-440 - plotter elettrostatico A0	49.000
PNC-0900 - plotter per l'intaglio 28cm, 200mm sec.	4.790
PNC-0950 - plotter per l'intaglio 61cm, 400mm sec.	6.490
PNC-1050 - plotter per l'intaglio trattore a 38cm, 200mm sec.	7.500
PNC-1200 - plotter per l'intaglio 61cm, 850mm sec.	9.900
PNC-1610 - plotter piano per l'intaglio A1 923x618mm, 720mm sec.	16.490
PNC-1850 - plotter per l'intaglio 120cm, 850mm sec.	21.490
PNC-1900 - plotter piano per l'intaglio A0 924x1229mm, 650mm sec.	24.000
DPX-2700 - plotter piano A2 8 penne+matita 919mm sec. 1M porte ser./parall.	11.990
DPX-3700 - plotter piano A1 8 penne+matita 919mm sec. 1M porte ser./parall.	12.990
DPX-4600A - plotter piano A0 8 penne+matita 919mm sec. 1M porte ser./parall.	18.000
DXY-1150 - plotter da tavolo A3 8 penne-rit.magnet. 60cm sec. 18K	2.190
DXY-1250 - plotter da tavolo A3 8 penne-rit.magnet. 60cm sec. 18K	2.590
DXY-1350 - plotter da tavolo A3 8 penne-rit.magnet. 60cm sec. 1M	3.390
LTX-2121 - plotter termico A3 200dpi 4M 25mm sec. gest. 8 penne	2.900
LTX-2141 - plotter termico A3 400dpi 4M 25mm sec. gest. 16 penne	5.600
LTX-2441 - plotter termico A0 400dpi 4M 30mm sec. gest. 16 penne	38.000
LTX-420 - plotter termico A0 200dpi gest. 16 penne	18.000
GRX-3500 - plotter vertic. A1 foglio mobile 8 penne 1131mm sec. 1M	5.990
GRX-4500 - plotter vertic. A0 foglio mobile 8 penne 1131mm sec. 1M	6.990

SEIKOSHA

Maff System S.p.A. - Str. Provinciale Monza Melzo, 74 - 20049 Concorezzo (MI) Tel. 039/6040639

SP-1900 PLUS - stampante 9 aghi 80 col. 192/160 cpi par.	316
SP-2400 - stampante 9 aghi 80 col. 240/200 cpi par/ser	524
SP-2415 - stampante 9 aghi 136 col. 240/200 cpi par/ser	720
BP-5780 II - stampante 18 aghi 136 col. 780/520 cpi par/ser	3.390
SBP-10 - stampante 18 aghi 136 col. 960/800 cpi par/ser	5.540
BP-7800 II - stampante 24 aghi 136 col. 780/520 cpi par/ser	3.640
LT-20 - stampante 24 aghi 80 col. 144/120 cpi par.	600
SL-150 - stampante 24 aghi 136 col. 240/200 cpi par.	740
SL-210 - stampante 24 aghi 110 col. 324/270 cpi par/ser	1.180
SL-270 - stampante 24 aghi 136 col. 324/270 cpi par/ser	1.430
SL-90 PLUS - stampante 24 aghi 80 col. 192/160 cpi par.	400
SL-96 COLOR - stampante 24 aghi 80 col. 192/160 cpi par.	520
SPEED JET-330 - stamp. getto/inch. 128 ug. A4 Lett. Leg. 300 cpi par.	650
SPEED JET-360 COLOR - stamp. getto/inch. 51 ug. A4 Lett. Leg. 180/120 cpi par.	820
OP-400 - stamp. laser A4 Lett. Leg. 4 ppm par. bidirez.	1.110

SHR

S.H.R. S.r.l. - Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA) Tel. 0544/463200

FLEX LIGHT SLX.46100A.540 - 486dx4 100MHz RAM 4M HD 540M FD 1.44M OS/2 WARP v.3.0	1.560
FLEX LIGHT SLX.4666C.540 - 486dx2 66MHz RAM 4M HD 540M FD 1.44M OS/2 WARP v.3.0	1.410
FLEX POWER SPX.48100.540.TP - 486dx4 100MHz RAM 4M C.256K HD 540M FD 1.44M DOS 6.22	2.190
FLEX POWER SPX.4866C.540.TP - 486dx2 66MHz RAM 4M C.256K HD 540M FD 1.44M DOS 6.22	1.860
SPX MULTIMEDIA MM.100 - 486dx2 100MHz RAM8M HD540M FD1.44M WIND.95 2 sk.audio casse CD-ROM	2.630
SPX MULTIMEDIA MM.66 - 486dx2 66MHz RAM8M HD540M FD1.44M WIND.95 2 sk.audio casse CD-ROM	2.490
FLEX MASTER XM.58100.540.P - Pentium 100MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M WIND.95	3.550
FLEX MASTER XM.58133.540.P - Pentium 133MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M WIND.95	4.450
FLEX MASTER XM.5875.540.P - Pentium 75MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M WIND.95	2.950
FLEX POWER PENT.SPX.58 75.540.TP - Pentium 75MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M WIND.95	2.850
FLEX POWER PENT.SPX.58 90.540.TP - Pentium 90MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M WIND.95	3.180
FLEX POWER PENT.SPX.58100.540.TP - Pentium 100MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M WIND.95	3.450
FLEX POWER PENT.SPX.58120.540.TP - Pentium 120MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M WIND.95	3.990
FLEX POWER PENT.SPX.58133.540.TP - Pentium 133MHz RAM 8M C.256K HD 540M FD 1.44M WIND.95	4.350
SPX MULTIMEDIA MM.P75 - Pentium 75MHz RAM8M HD540M FD1.44M WIND.95 2 sk.audio casse CD-ROM	3.550
FLEX BOOK STATUS.48100D.340 - n.book 486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M VGA LCD 10.4" DSTN	4.290
FLEX BOOK STATUS.48100T.540 - n.book 486dx4 100MHz RAM 8M FD 1.44M HD 500M VGA LCD 9.5" TFT	5.900
FLEX BOOK STATUS.4866C.340 - n.book 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M VGA LCD 9.5" TSTN/CCFT	2.670
FLEX BOOK STATUS.4866CD.340 - n.book 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 340M VGA LCD 10.4" DSTN	3.900
MCX.1435 - monitor 14" colori risoluzione 1024X768, 30-38kHz, pitch 0.39mm	450
MCX.1764.D - monitor 17" colori risoluzione 1280x1024, 30-60kHz, pitch 0.28mm	1.450
MCX.2082.D - mon. 20" colori ris. 1600x1280 24-82 o./47-104kHz v. pitch 0.28mm	2.990

SIEMENS NIXDORF

Siemens Nixdorf Informatica S.p.A. - Centro Direz. Lombardo, Via Roma, 108 20060 Cassina de' Pecchi (MI) - Tel. 02/95121402

PCD 4H/PCI - d.top 486dx2 66MHz ISA PCI RAM 8M FD 1.44M HD 270M	3.000
PCD 4H/VL - d.top 486dx2 66MHz ISA VESA RAM 8M FD 1.44M HD 270M	3.150
PCD 4L/VL - d.top 486sx 33MHz ISA VESA RAM 4M FD 1.44M HD 270M	2.080
SCENIC 4H - 486sx2 50MHz ISA (AT) RAM 4M FD 1.44M HD 270M	1.850
SCENIC 4H PCI - 486dx2 50MHz ISA (AT) PCI RAM 4M FD 1.44M HD 270M	2.050

SCENIC 4L - 486sx 25MHz ISA (AT) RAM 4M FD 1.44M HD 270M	1.500
SCENIC 4T PCI - 486dx2 66MHz ISA PCI RAM 8M FD 1.44M HD 420M	2.700
PCD 5H - d.top Pentium 75MHz ISA PCI RAM 8M FD 1.44M HD 540M	3.750
PCD 5L - d.top Pentium 75MHz ISA PCI RAM 8M FD 1.44M HD 270M	3.350
PCD 5T/PCI - tower Pentium 75MHz EISA PCI RAM 16M FD 1.44M HD 540M	5.600
PCD 5TG - tower Pentium 75MHz ISA PCI RAM 16M FD 1.44M HD 540M	5.850
PCE 5S - tower Pentium 100MHz EISA VESA RAM 16M FD 1.44M HD 1000M	14.150
SCENIC 5H PCI+AUDIO - Pentium 75MHz ISA (AT) PCI RAM 8M FD 1.44M HD 540M CD-ROM	3.600
SCENIC 5T PCI - Pentium 60MHz ISA PCI RAM 8M FD 1.44M HD 420M	3.500
SCENIC 5T PCI+AUDIO - Pentium 75MHz ISA PCI RAM 8M FD 1.44M HD 540M CD-ROM	3.800
PCD 4ND - n.book 486sx 33MHz RAM 4M FD 1.44M est. HD 200M LCD 9.5"	4.200
PCD 4NL - n.book 486sx 33MHz RAM 4M FD 1.44M est. HD 260M LCD 9.5"	3.600
PCD 4NL COLORE - n.book 486sx 33MHz RAM 4M FD 1.44M est. HD 260M LCD 9.5" col.	4.850
SCENIC 4NC COLORE - n.book 486sx 33MHz ISA (AT) RAM 4M FD 1.44M HD 120M LCD 9.5" col.	3.790

SILICON VALLEY COMPUTER

Com.Int. S.a.s. - Via Ampere, 1/I - 42100 Reggio Emilia
Tel. 0522/513240

386SX/40 - 386sx 40MHz RAM 2M FD 1.44M HD 270M 14" col. 0.28	1.980
486DX2/50 - 486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 270M 14" col. 0.28	2.350
486DX2/66 4 - 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 540M 14" col. 0.28	3.180
486DX2/66 8 - 486dx2 66MHz RAM 8M FD 1.44M HD 540M 14" col. 0.28	2.560
486DX4/100 - 486dx4 100MHz PCI RAM 8M FD 1.44M HD 520M 14" col. 0.28	3.160
PENTIUM 90 - 90MHz RAM 8M FD 1.44M HD 540M 14" PCI col. 0.28	4.060
PENTIUM 100 - 100MHz RAM 8M FD 1.44M HD 540M 14" PCI col. 0.28	4.460
PENTIUM 120 - 120MHz RAM 8M FD 1.44M HD 540M 14" PCI col. 0.28	5.110

SPEA VIDEOSEVEN

Ziegler Informatics - Via Filadelfia, 232/12 - 10137 Torino
Tel. 011/355009

SPEA-SHOWTIME PLUS - scheda multimediale	1.100
V7-MEDIA FX - scheda audio	400
V7-MERCURY P-64 2MB - scheda graf. S3 934 Vison 2M DRAM 1280x1024 VESA e PCI	850
V7-MIRAGE P-32 1MB - scheda graf. S3 TRIO32 1M DRAM 1280x1024 VESA e PCI	300
V7-MIRAGE P-64 2MB - scheda graf. S3 834 Vison 2M DRAM 1280x1024 VESA e PCI	600
V7-STORM PRO - scheda graf. Weitek 9100+VideoPower 9130 4M VRAM PCI	2.200
V7-VEGA PRO - scheda graf. A. Logic 1M DRAM 1280x1024 VESA e PCI	250

STAKAR

Microsys Electronics - Via Piermarini s.n.c. - S. Andrea delle Fratte (PG)
Tel. 075/5270448

486DX2 66A 1080 - 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 1080M acc. S.VGA OS/2 WARP	1.150
486DX2 80A 1080 - 486dx2 80MHz RAM 4M FD 1.44M HD 1080M acc. S.VGA OS/2 WARP	1.170
486DX4 100A 1080 - 486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 1080M acc. S.VGA OS/2 WARP	1.210
486DX4 100A 1280 - 486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 1280M acc. S.VGA OS/2 WARP	1.260
486DX4 120A 1080 - 486dx4 120MHz RAM 4M FD 1.44M HD 1080M acc. S.VGA OS/2 WARP	1.255
486DX4 120A 1280 - 486dx4 120MHz RAM 4M FD 1.44M HD 1280M acc. S.VGA OS/2 WARP	1.305
586DX4 120A 1280 - 586dx4 133MHz RAM 4M FD 1.44M HD 1280M acc. S.VGA OS/2 WARP	1.320
PEN 75I 1080 - Pentium 75MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1080M acc. SVGA OS/2 WARP	1.620
PEN 75I 1280 - Pentium 75MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1280M acc. SVGA OS/2 WARP	1.670
PEN 100I 1080 - Pent. 100MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1080M acc. SVGA OS/2 WARP	1.830
PEN 100I 1280 - Pent. 100MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1280M acc. SVGA OS/2 WARP	1.880
PEN 120I 1080 - Pent. 120MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1080M acc. SVGA OS/2 WARP	1.940
PEN 120I 1280 - Pent. 120MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1280M acc. SVGA OS/2 WARP	1.990
PEN 133I 1080 - Pent. 133MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1080M acc. SVGA OS/2 WARP	2.100
PEN 133I 1280 - Pent. 133MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1280M acc. SVGA OS/2 WARP	2.150
PEN 150I 1080 - Pent. 150MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1080M acc. SVGA OS/2 WARP	2.320
PEN 150I 1280 - Pent. 150MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1280M acc. SVGA OS/2 WARP	2.370
PEN 166I 1080 - Pent. 166MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1080M acc. SVGA OS/2 WARP	2.770
PEN 166I 1280 - Pent. 166MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1280M acc. SVGA OS/2 WARP	2.820
NB BN.LV 486DX2 66A - n.book 486dx2 66MHz RAM4M FD1.44M HD730M a.SVGA disp.B/N OS/2 WARP	2.885
NB BN.LV 486DX4 100I 730 - n.b. 486dx4 100MHz RAM4M FD 1.44M HD730M a.SVGA disp.B/N OS/2 WARP	2.935
NB MULTIM. LV CD 75 730 - n.b. Pent. 75MHz RAM 8M FD 1.44M HD 420M a.SVGA disp.DUAL OS/2 WARP	6.160
NB MULTIM. LV CD 100 730 - n.b. Pent.100MHz RAM 8M FD 1.44M HD 730M a.SVGA disp.DUAL OS/2 WARP	6.370
NB MULTIM. LV CD 120 730 - n.b. Pent.120MHz RAM 8M FD 1.44M HD 730M a.SVGA disp.DUAL OS/2 WARP	6.480
NB MULTIM. LV CD 133 730 - n.b. Pent.133MHz RAM 8M FD 1.44M HD 730M a.SVGA disp.DUAL OS/2 WARP	6.645
NB MULTIM. LV CD 150 730 - n.b. Pent.150MHz RAM 8M FD 1.44M HD 730M a.SVGA disp.DUAL OS/2 WARP	6.865
NB MULTIM. LV CD 166 730 - n.b. Pent.166MHz RAM 8M FD 1.44M HD 730M a.SVGA disp.DUAL OS/2 WARP	7.310
MONITOR 14" NILR - colore ris. 1024x768	500
MONITOR 15" NILR-OSD - colore ris. 1280x1024 schermo piatto OSD	710
MONITOR 17" NILR-OSD - colore ris. 1280x1024 schermo piatto OSD	1.335

SYTEK

Data Pool S.r.l. - Via Casal Morena, 19 - 00100 Roma - Tel. 06/7231331

PC SY JUNIOR 340S - slim 386sx 40MHz RAM FD 1.44M mouse tastiera	608
PC SY GREEN 486DK CHIP-UP - desk RAM 8M Cache 128K FD 1.44M mouse tastiera DOS6.x	1.010
PC SY GREEN 486MT CHIP-UP - tower RAM 8M Cache 128K FD 1.44M mouse tastiera DOS6.x	999
PC SY JUNIOR SL CHIP-UP - slim RAM FD 1.44M mouse tastiera	777

PC SY PENTAPRO DK CHIP-UP - desk RAM 8M Cache 256K FD 1.44M mouse tastiera DOS6.x 1.543
PC SY PENTAPRO MT CHIP-UP - tower RAM 8M Cache 256K FD 1.44M mouse tastiera DOS6.x 1.662

TEN TECHNOLOGIES

Cronodata S.r.l. - Via Diaz, 30 - 28010 Cavaglio D'Agonga (NO)
Tel. 0322/806629

LT6 80386/40DX-A - 386dx 40MHz RAM 2M Cache 1K FDD 1.44M HD 170M VGA 1.180
LT6 80386/40SX-D - 386sx 40MHz RAM 2M FDD 1.44M HD 170M VGA 1.110
LT6 80486/33DX-LB-I - 486dx 33MHz RAM 4M Cache 128K FDD 1.44M
HD 260M VGA V.L.Bus 1.970
LT6 80486/40DX-LB-A - 486dx 40MHz RAM 4M Cache 128K FDD 1.44M HD 260M VGA V.L.Bus 1.935
LT6 80486/66DX-LB-A - 486dx2 66MHz RAM 4M Cache 256K FDD 1.44M HD 260M VGA V.L.Bus 2.250

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia Portable Computer Printer Div. - C.D.Colleoni P.Perseo Via Paracelso, 12 - 20041 A. Brianza (MI) - Tel. 039/68421

EXTENSA 450 COLORE 10.4" DS - 486dx4 75MHz RAM 4M FD 1.44 HD 340M rimovibile LCD 3.490
EXTENSA 450T COLORE 9.4" TFT - 486dx4 75MHz RAM 4M FD 1.44 HD 340M rimovibile LCD 4.490
EXTENSA 550 COLORE 10.4" DS - Pentium 75MHz PCI RAM 8M FD 1.44 HD 525M rimovibile LCD 5.490
EXTENSA 550CD COLORE 10.4" DS - Pentium 75MHz PCI RAM 8M FD 1.44 HD 525M CD-ROM multimedia LCD 6.490
EXTENSA 550CDT COLORE 10.4" TFT - Pentium 75MHz PCI RAM 8M FD 1.44 HD 525M CD-ROM multimedia LCD 7.490
T.MATE 4000M 75 COL. 10.4" TFT - 486dx4 75MHz RAM 4M FD 1.44 HD 525M SCSI multimedia LCD 5.290
T.MATE 4000M 75 COLORE 8.4" TFT - 486dx4 75MHz RAM 4M FD 1.44 HD 340M SCSI multimedia LCD 4.990
T.MATE 4000M 75 COLORE 8.4" TFT - 486dx4 75MHz RAM 4M FD 1.44 HD 455M SCSI multimedia LCD 5.090
T.MATE 4000M 100 COL. 10.4" TFT - 486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44 HD 525M SCSI multimedia LCD 5.990
T.MATE 4000M 100 COLORE 9.5" TFT - 486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44 HD 525M SCSI multimedia LCD 5.790
T.MATE 5000M COL. 10.4" TFT - Pentium 75MHz PCI RAM 8M FD 1.44 HD 772M LCD 9.490
T.MATE 5000M COLORE 10.5" DS - Pentium 75MHz PCI RAM 8M FD 1.44 HD 500M LCD 6.990
T.MATE 5100M COLORE 10.4" TFT - Pentium 90MHz PCI RAM 8M FD 1.44 HD 1Gb LCD 10.490
T.MATE 5200M COL. 10.4" SVGA TFT - Pentium 120MHz PCI RAM 8M FD 1.44 HD 1Gb LCD 11.490
MICRO LASER WIN/4 - stampante laser 600x600dpi 4ppm M.Windows Printing System 899
MICRO LASER 600 - stampante laser 600x600dpi 5ppm RAM 2M PostScript 23 font 1.990
MICRO LASER PRO 600 23 - stampante laser 600x600dpi 8ppm RAM 6M PostScript 23 font 2.890
MICRO LASER PRO 600 65 - stampante laser 600x600dpi 8ppm RAM 6M PostScript 65 font 3.290
MICRO LASER POWER PRO - stampante laser 600x600dpi 12ppm RAM 6M PostScript 67 font 3.990
MICRO LASER PRO E - stampante laser 600x600dpi 12ppm RAM 3M PostScript 23 font 3.490

UNIDATA

Unidata S.r.l. - Via San Damaso, 20 - 00165 Roma
Tel. 06/39387318

DESK TOP PL466/540W - 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 540M S.VGA 2.130
POWER DESK PD475/540W - 486dx2 80MHz RAM 4M FD 1.44M HD 540M VGA PCI S3 2.750
POWER DESK PD499/540W - 486dx4 100MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1G IDE VGA PCI S3 3.950
POWER DESK PD560/750W - Pentium 60MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1G IDE VGA PCI S3 4.090
POWER DESK PD590/1GW - Pentium 90MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1G IDE VGA PCI S3 4.840
TOWER MD5075/F - Pentium 75MHz RAM 8M FD 1.44M VGA PCI S3 3.300
TOWER MD5100/F - Pentium 100MHz RAM 8M FD 1.44M VGA PCI S3 4.100
TOWER MD5120/F - Pentium 120MHz RAM 8M FD 1.44M VGA PCI S3 5.000
TOWER MD590M/F - Pent. 90MHz RAM 16M FD 1.44M interf. IDE VGA PCI S3 biprocess. 5.100
TOWER MDA166/GN ALPHA - 166MHz RAM 16M FD 1.44M VGA PCI S3 ETHN PCI CD-ROM Win 3.5 workst. 8.100
NOTE BOOK NP466/330W - 486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 330M estraib. LCD 4.100
NOTE BOOK NP499D500W - 486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 500M LCD col. matr. pass. 6.200
MONITOR MCVGA15H - 15" colori S.VGA 640x480-1024x768 microproc. basse radiaz. 720
MONITOR MCVGA17 - 17" colori S.VGA 1080x1024 microproc. basse radiaz. 1.900
MONITOR MCVGAH - 14" colori S.VGA 1024x768 basse radiazioni 590
HARD DISK IDE MHD0540 - interno 540M 520
HARD DISK IDE MHD1000 - interno 1G 1.000
HARD DISK SCSI MHS0700 - interno 700M 750
HARD DISK SCSI MHS1000 - interno 1G 1.450
HARD DISK SCSI MHS4000 - interno 2G 4.600
CD-ROM S - SCSI interno doppia velocità 550
MODULO MESA 1000 - modulo hard disk SCSI esterno con alimentatore 1Gb 1.750
MODULO MESA 2000 - modulo hard disk SCSI esterno con alimentatore 2Gb 3.100
MODULO MESA 4000 - modulo hard disk SCSI esterno con alimentatore 4Gb 4.900

UNIWARE SISTEMI

Uniware Sistemi S.r.l. - Via Matera, 3 - 00182 Roma
Tel. 06/7024544

PC WIN 486DLC/40 - 486dlc 40MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 540M SVGA 1M 1.200
PC WIN 486DX2/66 VESA - 486dx2 66MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 540M SVGA 1M 1.222

PC WIN 486DX4/100 PCI - 486dx4 100MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 40M SVGA 1M	1.470
PC WIN PENTIUM/075 PCI - Pentium 75MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 540M SVGA 1M	2.020
PC WIN PENTIUM/090 PCI - Pentium 90MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 540M SVGA 1M	2.220
PC WIN PENTIUM/100 PCI - Pentium 100MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 540M SVGA 1M	2.520
PC WIN PENTIUM/120 PCI - Pentium 120MHz RAM 8M FDD 1.44M HD 540M SVGA 1M	2.920
MONITOR 14" - SVGA colore 0.28 pitch 1024x768	410
MONITOR 14" - SVGA colore 0.28 pitch 1024x768 low rad.	430
MONITOR 14" - SVGA colore 0.28 pitch 1024x768 low rad. n.i.	470
MONITOR 15" - SVGA colore 0.28 pitch 1024x768 low rad. n.i.	700
MONITOR 17" - SVGA colore 0.28 pitch 1024x768 low rad. n.i.	1.325

U.S. ROBOTICS

Spider Electronics S.a.s. - Via Boucheron, 18 - 1022 Torino
Tel. 011/540003

COURIER V.34 ESTERNO - modem/fax V34+33.6K, dal V21 al V34+, MNP3/4/5, V42/42bis	1.268
COURIER V.34 INTERNO - modem/fax V34+33.6K, dal V21 al V34+, MNP3/4/5, V42/42bis	995
SPORTSER 14.4 ESTERNO - modem/fax 14.4K, dal V21 al V32+, MNP3/4/5, V42/42bis	329
SPORTSER 14.4 INTERNO - modem/fax 14.4K, dal V21 al V32+, MNP3/4/5, V42/42bis	302
SPORTSER 14.4 V.I. - modem/fax/voice 14.4K, dal V21 al V32+, MNP3/4/5, V42/42bis	450
SPORTSER V.34 ESTERNO - modem/fax V34+28.8K, dal V21 al V34+, MNP3/4/5, V42/42bis	635
SPORTSER V.34 INTERNO - modem/fax V34+28.8K, dal V21 al V34+, MNP3/4/5, V42/42bis	625

VIDEOLOGIC

Noax Multimedia S.r.l. - P.zza Adriana, 15 - 00193 Roma
Tel. 06/6872169

GRAFIXSTAR 500 1 - scheda grafica S3 Vision 868 1M VMC	440
GRAFIXSTAR 700 2 - scheda grafica S3 Vision 968 1M VMC	820
928 MOVIE - scheda graf. accell. per grafica/filmati AVI con VESA M.Channel	430
928 MOVIE-S - come mod. 928MOVIE ma con suono a 16 bit	499
CAPTIVATOR PRO - scheda acquisizione+compress. filmati AVI digitali	499
CAPTIVATOR PRO TV - scheda acquisizione+compress. filmati AVI digitali+Tuner TV	660
DVA 4000 - scheda overlay/acquisiz. immagini alta risoluzione	2.850
GRAFIXSTAR 300 - scheda grafica S3 Trio 64 1M VMC	340
MEDIASPACE/DVA - scheda acquisizione/compressione filmati M-JPEG	4.990
MEDIATOR - scan converter da SVA XGA MAC a video PAL	3.800

VISIONETICS

Noax Multimedia S.r.l. - P.zza Adriana, 15 - 00193 Roma
Tel. 06/6872169

VIGA GENLOCK - scheda VGA genlock con uscita PAL	1.460
VIGA GENLOCK YUV - scheda VGA genlock con uscita PAL component	2.180
VIGA VGA+PAL - scheda SVGA con uscita diretta in video PAL	990
VIGA PACKER - scheda compressione/decompressione JPEG	1.160
PORTASHOW PLUS - convertitore esterno da VGA a PAL	450

X-COMP

X-Comp S.r.l. - Via Morgagni, 39 - 20100 Milano - Tel. 02/29512340

486DX2 66 1080 - 486dx2 60MHz RAM 4M FD 1.44M HD 1080M accel. S.VGA	954
486DX2 80 1080 - 486dx2 80MHz RAM 4M FD 1.44M HD 1080M accel. S.VGA	972
486DX4 100 1080 - 486dx4 100MHz RAM 4M FD 1.44M HD 1080M accel. S.VGA	981
486DX4 120 1080 - 486dx4 120MHz RAM 4M FD 1.44M HD 1080M accel. S.VGA	1.092
PENTIUM 75 1080 - Pentium 75MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1080M accel. S.VGA	1.340
PENTIUM 100 1080 - Pentium 100MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1080M accel. S.VGA	1.544
PENTIUM 120 1080 - Pentium 120MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1080M accel. S.VGA	1.619
PENTIUM 133 1080 - Pentium 133MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1080M accel. S.VGA	1.736
PENTIUM 150 1080 - Pentium 150MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1080M accel. S.VGA	1.864
PENTIUM 166 1080 - Pentium 166MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1080M accel. S.VGA	2.286
MONITOR 14" - 1024x768 non interlacciato Low Radiation	470
MONITOR 15" - 1028x1024 non interlacciato Low Radiation on screen display	670
MONITOR 17" - 1028x1024 non interlacciato Low Radiation on screen display	1.170

ZYXEL COMMUNICATION

SIDIN Società Italiana di Informatica S.r.l. - Via A. Canova, 25 - 10126 Torino
Tel. 011/6633863

Spider Electronics S.a.s. - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino - Tel. 011/540003

ELITE 2864 - modem V34 28800 bps, fax, voce, up. Euro-ISDN esterno	1.350
ELITE 2864I - modem V34 28800 bps, fax, voce, Euro-ISDN TA integrato est.	1.550
OMNI 288S - modem V34 28800 bps, fax, voce, est., porta ser. o parall.	775
U1496 B - modem 16800 bps, fax, voce, Uart 16550, interno	590
U1496 B+ - modem 19200 bps, fax, voce, Uart 16550, interno	770
U1496 E - modem 16800 bps, fax, voce, led, esterno	590
U1496 E+ - modem 19200 bps, fax, voce, led, esterno	780
U1496 P - modem 16800 bps, fax, voce, portatile	690
U1496 S+ - modem 19200 bps, fax, voce, lcd, esterno	1.249
INTERFACCIA EURO-ISDN - per Elite 2864	440

MICRO MARKET

ATTENZIONE. Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 383. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 383.

VENDO

Vendo 8 moduli Simm da 1 Mb ciascuno (30 pin, 1x3, 70 ns) a L. 450.000. Telefonare ore pasti allo 0131/71648 e chiedere di Massimo.

Memorizzatore tipo Memosys, vendesi perché doppio regalo, a L. 250.000. Tel. 0360/714752.

Vendo notebook 486 Compaq Aero 25 ancora 2 anni in garanzia Windows 3.1, Claris Works 2.0, Lotus Organizer, Tabworks preinstallati, con licenze d'uso. L. 1.500.000. Tozzi Antonio, v. Bianciardi 147 - 58100 Grosseto. **Tel. 0564/490103**.

Vendo HD Conner 2,5" 64 Mb IDE a L. 100.000; **computer Atari** Falcon 030 CPU 68030 16 MHz, DSP 56001 32 MHz, 4 Mb RAM, 170 Mb HD con compilatore Modula II, compilatore Pascal e altri programmi a L. 1.650.000 trattabili. **Tel. 0332/947040** ore serali, chiedere di Carlo.

Seguente **software** con relativa licenza d'uso Microsoft Office 4.3 Professional IT Win L. 600.000 - DBase V IT Dos L. 500.000 - PC Tools ver. 1.0 IT Win L. 90.000. **Francesco 0961/34388** ore serali.

Vendo Portatile Texas Instruments, TravelMate 486 SLC 25 MHz, 4 Mb RAM, 80 Mb HD, Schermo VGA 256. Mouse, borsa, Dos 6.0 e Windows 3.1 originali. Prezzo L. 1.200.000. **Tel. 06/579.13.05**. E-mail: m.rojas@agorastm.it.

Vendo a L. 80.000 i seguenti numeri di **MCmicrocomputer**: 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 89, 96, 97, 100, 104, 119, 124, 125, 153, 156, 157. Tutti e no separatamente. **Tel. 0421/211030**. Ivan H.P. - Caorle (VE).

Vendo Modem/Fax zoom est. VFX V32 bis 14.400 class 2 mai usato + imballo/manuali + soft L. 300.000; schermo antiriflesso Multiguard Misco 15" cristallo L. 100.000; Switch manuale 4 seriali L. 20.000; CD vari collezioni shareware L. 20.000 cad. Paolo Gattoni - V.le Varzi, 7/G - Arese (MI). **Tel. 02/9382673** sera.

Vendesi **Main Board Pentium** 60/66 con CPU Pentium 60 con contr. per 4 HD 256 cache Bios Award a L. 600.000. Telefonare ore cena allo **0587/732861** e chiedere di Alessandro.

Vendo **Modem - Fax** esterno 14.400 dati/9600 fax cavo seriale - software per fax ottime condizioni L. 200.000. **Tel. 080/5484869**.

Computer 386 DX 40 MHz 8 Mb RAM HD 105 Mb scheda grafica SVGA 1 Mb, monitor 14" mouse e Joystick, stampante Epson LQ400, 24 aghi 80 colonne con 5 nastri di ricambio, ottimo stato vendo a L. 1.250.000. **Tel. 02/80245786** (ufficio), Andrea.

Vendo Mega Drive con 1 Joy e 6 dischi a L. 400.000, Game Boy con 2 giochi a L. 115.000, Game Gear con 3 giochi a L. 195.000 tutti in perfette condizioni. Tel. ore pasti allo 089/227721 e chiedere di Clemy.

Vendo programmi gestionali per corrispondenza in contrassegno: disponibili - condominio - paghe e contributi - fatture - magazzino - oculisti - c/c bancario - medici - con manuali - scrivere a: **Cantusci Marco - Via della Moschea, 60 - 00197 Roma**.

Notebook Toshiba Satellite T1950 CT, 486 DX2/50, 8 Mb Ram video TFT a matrice attiva da 8,4", HD 120 Mb, una porta PCMCIA tipo 3, drive 3,5", 2 batterie Nimh, software preinstallato vendo per passaggio a sistema superiore, un anno e mezzo di vita, L. 3.000.000. **Stefano Pozzo, tel. 0336/244488**.

8088-8086, vendo gestionali di ogni genere, archiviazione dati ed utility (su richiesta); anche se possibile per 80286 - 80386 - 80486. Stefano Guida, Viale Candelaro, 72 - 71100 Foggia. **Tel. 0881/746200**.

Vendo quaderno Olivetti ultraportatile tripla alimentazione Windows 3.0 installato + stampante Olivetti J.P. 150 getto inchiostro superaccessoriata completa cavi collegamento, già collegata quaderno, L. 400.000. **Tel. 055/253908 segreteria telefonica**.

Vendo giochi originali con manuale in italiano: Dune II (su dischi 3 1/2), Inca II, Lawnmower Man (su CD Rom) a L. 50.000 cadauno; vendo inoltre su CD Rom Little Big Adventure a L. 60.000 e Prisoner of Ice a L. 70.000. **Tel. 0445/412749 Melissa**.

Stop! Distribuisco per Amiga e MS/Dos programmi Shareware o PD. Spedizioni veloci in tutta Italia. Vuoi una demo? Io posso dartela. Richiedi la lista su disco a Francesco Schiumerini. **Tel. 0984/454319**.

Vendo scheda video Tig a 4 Mb espansione 12 Mb L. 600.000 driver Autocad Microstation Windows Plotter HP 7475 L. 650.000. CD ROM Nec SCSI 3 vel. L. 250.000. **Tel. 0185/76634 - 0337/255100**.

Vendo IBM OS/2 Warp, mai usato, con licenza ancora da compilare, versione CD-Rom + Bonus Pack (ancora col celofan) a L. 100.000 (non trattabili). **Tel. 0577/366794 Domenico**.

CD-I vendo i seguenti film Hard-core in dolby surround a sole L. 40.000 ciascuno. I titoli sono: (1) Sex (2) Mask (3) Blonde Justice (4) Steamy Windows. **Fabio. Tel. 02/2152210**.

Magneto ottici supporti da 128 Mb marca Sony usati una sola volta vendo a L. 48.000 cad. o a L. 200.000 scatola da 5 pz. vendo Ram moduli di memoria Simm da 4 Mb 72 cont. 70 ns, a L. 260.000 e Simm da 16 Mb a L. 980.000, eventuale permuta per passaggio da 8 a 16 Mb. Pedrotti Mauro, via Trieste 5 - 38062 Arco (TN). **Tel./fax 0464/518218**.

Eccezionale occasione CAD: vendo Caddy 10 della Ziegler Informatics, versione italiana originale con chiave hardware completa di manuali, al prezzo interessante di L. 2.700.000. **Tel. 0142/71414 ore ufficio**.

Vendo PS/1 IBM, 486 sx 25 MHz, 2 Mb RAM, HD 85 Mb, monitor IBM SVGA colori, mouse, tastiera, tutto originale come nuovo a L. 1.100.000. **Giuseppe, tel. 089/796887**.

Compaq Contura Aero 486 monocromatico + scanner Logitech Easytouch (con sw fotoritocco e OCR) + Windows 95 + MS Works + Lotus Organizer ecc. Tutto con manuali, imballi e floppy originali e tutto ancora in garanzia (il notebook fino al 1/2/98!). Condizioni eccellenti, L. 1.900.000 sped. corr. **Tel. 0872/716570 Pierpaolo**.

Vendo stampante Apple Style Writer II, getto di inchiostro bianco e nero 360x360 dpi nuova, ancora sigillata, L. 250.000, completa di software cavetti e cartuccia, **tel. 0865/928227**.

Vendo portatile SHR 3865x25 MHz 2 M Ram HD60 completo di alimentatore cavo allaccio accendisigari mouse L. 1.500.000. Vendo scanner Microtek A/4 (L. 600.000). Vendo portatile Psion MC 400 (L. 400.000). Vendo tavoletta grafica Q Tronix 12" (L. 400.000) nuova. **Compro coprocessore 3875x25 MHz. Valentino, tel. 0330/583872**.

Libri programmazione Visual Basic, Pascal, Clipper e C vendo, con floppy originali, CD-Rom, programmi shareware ecc. Chiama lo 0360/531285 o scrivi a **Calogero Bonasia, corso Sicilia 63 - 94100 Enna**.

Disco fisso Conner CFA340 A (340 Mb) a L. 150.000 + trasporto. **Tel. allo 0984/851643 e chiedere di Giuseppe**.

Collezione completa «MCmicrocomputer» da n. 1 a n. 117 vendo anche singoli numeri. Telefonare Gabriella, **06/9385714 ore serali**.

Causa inutilizzo vendo Fox Pro V. 2.6 italiano per Windows a L. 100.000 e dB Maker 2.0 e 2.5 il tutto a L. 120.000. Chiamare **Giorgio 030/7060045**.

Vendo Amiga 1200 a L. 390.000 + HD 2,5" a L. 99.000, Genlock G-Lock GVP a L. 590.000, Emplant a L. 490.000, Syquest 270 mB esterno SCSI + 2 cartucce a L. 690.000 Olivetti Quaderno a L. 350.000. Syquest 88 Mb int + 1 cart a L. 490.000 tel. o.p. allo **075/605398 (Massimo)**.

Vendo Commodore 64, registratore, due Joystick più moltissimi programmi a L. 200.000 trattabili. Politano Gianni - via Umberto I 19 - 13019 Varallo Sesia (VC). **Telefonare ufficio 015/60180.** Scrivere o telefonare.

Vendo 486 Dx2 66 MHz 4 Mb Ram, 160 Mb Hd, 1 FD 3,5, SVGA Gyrrus Logic + Monitor colore 14" Liteon + tastiera Ita + mouse + stampante B/N 24 aghi star + scheda Game + Dos 62 + Windows 3.1 a L. 1.300.000. **Cesare Lostia - Vercelli**. **Tel. 0161/254918 (ore serali)**.

Digitizer (tavola grafica) A0 allargato, LCL summagraphics (90 x 120 cm) completo di drivers per più diffusi programmi, calcomp e GTCO compatibile, con piedistallo inclinabile, cursore ecc. Tutto come nuovo L. 4.000.000. **Tel. 0184/262765 Roberto**.

Movie Machine pro + MJpeg con software e imballi originali L. 1.000.000 trattabili. Inoltre vendo Corel Dreaw 500 originale L. 300.000 (no possibile aggiornamento A6). **Tel. 0522/960170 ore pasti Lusoli Matteo** vendo anche Diamond Stealth 64 con 4 Mb VRAM L. 600.000.

Programma di teleassistenza originale, in italiano con manuali, ti permette di controllare il tuo PC in remoto. Vendo L. 49.000 + S.P. **Tel. 0368/3154784**.

Movie Machie Pro. Digitalizzazione video, sintonizzatore TV, mixaggio in Overlay, 2 ingressi e una uscita Pal acquistata a dicembre '95 L. 700.000. **Tel. 0368/639088**.

Vendo scheda emulatrice Goldengate 486SLC-25 MHz+4Mb per tutti gli Amiga dotati di zorro bus a L. 700.000. **Telefonare a Giuseppe 0371/425549**.

Vendo Simm 4 Mega + SVGA-PCI Trident + Scheda Madre intel 29 con CPU pentium + HD 1 Giga + Modem 14.4 Int. Al miglior offerente. **Tel. 0368/239112 dopo 20.30 o Sab/Dom. (zona Milano)**.

Cedo, causa inutilizzo, DBase V.0 Ita (da registrare ancora) + DBase. IV Ingl. (diversi chili di manuali) L. 350.000 +s.p., OS/2 2.1 Ita-su CD L. 50.000 + s.p., Windows 95 Agg. Ital. CD L. 100.000 + s.p., compilatore c/c multipiattaforma (Dos / Windows NT / OS/2 ecc.) Watcom 10.0 L. 350.000 + s.p. contattare **Vincenzo al 0874/412857 - (possib. ore pasti o serali)**.

PC subito - raccolta recente di 25 dischetti per imparare e capire il funzionamento del computer attraverso il Dos. L'ambiente Windows, e l'Hardware, vendo a L. 65.000. **Francesco 06/9630995**.

Per Amiga vendo Encoder Video Pablo per scheda grafica Picasso L. 300.000. **Diego tel. 06/56342657**.

Vendo Microcomputer arretrati dal N. 136 al N. 157 (gennaio '94 - dicembre '95) a L. 2000 cadauno. **Malandra Cesare, Via B. Croce, 6 - 64100 Teramo**. **Telefonare allo 0861/210493 oppure 06/46912186 (ufficio)**.

Lotus Smartsuite 2.1 originale vendo a L. 360.000, Norton Navigator per Windows 95, Aggiornamento, inglese (scheda di registrazione ancora da compilare) a L. 90.000. Fatturabili. Manuali + floppy da 3 1/2. **Franco 0365/85179 pasti**.

Borland Turbo Pascal Prof. 6.0 per dos it, vendo a L. 260.000. Microhelp VB Tools 4.0 (più di 50 VBX per Visual Basic, Visual C++ O Delphi) a L. 150.000. Sheridan VB Assist 3.0 per Visual Basic a L. 130.000. Fatturabili. Manuali + floppy da 1/2. **Franco 0365/85179 pasti**.

Vendo Corsi completi (fascicoli + floppy) di T. Pascal (Jackson), linguaggio C (Jackson) e Quattro Pro S.E. (Technimedia, versione originale del software inclusa) a L. 60.000 cad. **Franco 0365/85179 pasti**.

Vendo o cambio con computer portatile Psion 3A o con altre interfacce per PC ricevitori TV satellite, decoder videocrypt e D2 MAC, card riprogrammabili, convertitori, monitor multistandard Sony e Kit di ricezione partite di calcio in diretta. **Massimo 0330/314026**.

Vendo Intel Pentium 75 MHz 8 Mb Ram 1 Gb Hd Maxtor E-Ide 256 Kb cache memory Level 2 scheda video ET-400 W32 P 2X, controller SCSI II Adaptech, scheda di rete ethernet, Dos 6.2 e Windows 3.11 originali L. 2.300.000 + monitor Philips 20C 20" L. 1.500.000. **Per informazioni Tel. 0360/799623 Rimini**.

Software Cedo: Word Perfect 6.0 - 6.0 A - 6.1 - 6.1 Pro, Corel Draw 6, office 7.0 Win 95 e molti altri. Hardware Cedo: H.D. professionali 850 Mb - 1,2 Gb Eide/Scsi - Controllers + schede madri professionali **prezzi minimi 0584/617735**.

Vendo CD «Microsoft Encard '95» con imballo originale, come nuovo a L. 50.000. Vendo anche arretrati di MC e di altre riviste del settore. Per informazioni: **Siciliano Alessandro - Via Leonardo da Vinci, 56 - 89048 Siderno (RC). Tel. 0964/380131**.

Vendo ancora in garanzia, piastra madre VLB per 486 DX, DX2, DX4) con CPU Intel 486 DX II 66 A L. 150.000. **Tel. 0935/29699 ore pasti. Chiedi di Andrea**.

PC Radio Card-Reveal L. 75.000 come nuova - CD-Rom Mortal Kombat 3 L. 80.000 - CD-Rom Inca II L. 60.000. Tutto imballato originale e come nuovo. **Tel. 0376/-660495. Matteo**.

486 DX2/66 Vesa, Green, SVGA VLB 1 Mb, HD 350 IBM, 8 Mb Ram, Simm 32-72, Zif Socket Pentium, vendo L. 1.200.000 trattabili. Possibilità di CD-Rom Sony 2X, scanner Logitech B/N, Monitor. **Tel. 071/872609 - 7572161 ore pasti. Emilio**.

Stampante Mannesmann HT 81 a 9 aghi in ottime condizioni compreso manuale d'uso vendo a L. 150.000 intrattabili. Telefonare a **Iacopo** ore serali **al 06/3017511**.

Vendo A2320 Flicker Fixer XA2000-3000-4000 L. 200.000; digitalizzatore video vidi Amiga 12 per ogni tipo di Amiga L. 190.000 con porta parallela al passante, l. 160.000 senza; 68030 da 25 MHz L. 130.000, Encorder Pablo per Picasso II L. 260.000; certo Kit Mega Agnus DKB Ohardital, **telefona a Michele 080/5019685**.

Vendo in blocco Amiga 2000 V2.1 con dischi e manuali originali, 3 Mb di Ram, controller Hardital SCSI 2, HD Quantum 85 Mb + monitor Commodor 1084S stereo tutto in perfetto stato al fantastico prezzo di L. 1.000.000, non trattabili. Regalo inoltre schermo antiriflesso. Telefonare ore pasti al numero **0884/706869 e chiedere di Michele**.

Hardware! Simm, Hard Disk, PC, Printers e componentistica. Vendo Hardware usato per PC di qualunque genere. **Marco, 02/7383544** dopo le 20,30 e-mail sam0567@cdc700.cdc;polimi.it

Se ti interessano programmi per HP48 di ingegneria elettronica (Pspice, luogo delle radici, diagrammi di Bode-Nyquist, matrici simboliche, chimica, ecc.) **Telefonami, Tel. 080/929807 chiedi di Mauro**.

Bull DPS 6000 con terminali e stampante vendesi a causa incompatibilità con sistema superiore; richiedesi L. 2.000.000 (due milioni) in blocco. Disponibile per prova. Se interessati contattare **Favero Dario 0426/340203**.

Vendo i seguenti giochi per PC: Dune 2 + Lure of the temptress L. 15.000, Chuck Yeager + 688 Attack Sub L. 15.000, The Patrician (CD-Rom) L. 25.000, Syndicate L. 25.000, Club Football The Manager L. 35.000, Collections Adventure Luca Art's (5 avventure) L. 35.000, Award Winned Collection (civilization-lemmings) L. 35.000 tutti originali con manuali **Nicola 041/5268979**.

Vendo Olivetti PCS 42P 486 DX2 66 MHz 8 Mb Ram 1 Mb Svga Video a colori 14" + CD Rom Ide 2X + tastiera + mouse + programmi prezzo da concordare. **Tel. 0571/81178 ora pranzo**.

Vendo tavoletta grafica Genius CM 30x30, con penna e puntatore, drive windows 3.1, software autosketch V.2. L. 400.000. **Tel. 080/5042930 Alessandro**.

Vendo PC 486 DX 33, Minitower, 220 Mb di HD, RAM 4 Mb, FDD 1,44 Mb, VGA ET 4000 1 Mb, tastiera e scheda musicale Adlib a L. 750.000 vendo PC Atari 8088, HD 30 Mb, FDD 5,25", Monitor EGA a L. 250.000. **Telefonare 0331/548007**.

Vendo a prezzo favorevole **scheda grafica matrox** MGA Impression Lite 2 Mb PCI praticamente nuova. **Tel. 089/253411 ore serali**.

Vendo, causa inutilizzo, **Stampante HP 540 (6 mesi di vita) + Kit colore (nuovo)** L. 550.000, **scheda madre PCI Asustek** con flash BIOS, 1 slot Vesa, 256 Kb cache + **CPU 486 DX4/100** a L. 350.000, **SIMM 72 pin da 16 Mb RAM** a L. 800.000 o scambio con 2 moduli da 8 Mb 72 pin. **Demetrio Tel. 0861/66170 venerdì, sabato e domenica**.

Fantastico!! Per Amiga e PC disponibili manuali in italiani fra cui Lightwave 3D v. 3.5 - Imagine 3D v. 3.2 - Rela 3D v. 2.47 - Scala MM - Montage 24 - Adorage - Visa Pro V. 3.0 - AD Pro v. 2.5 - Image FX v. 2.1 - Photogenics - Morph Plus - de Luxe Paint 3 - Diropus 5 - Page Stream 3.0 - Bars e Pipes pro 2.5 - Blitz Basi II ecc. ecc.. Inoltre direttamente dagli USA disponibile videocorso sull'uso professionale di Lightwave 3D. **Per informazioni Tel. 0564/457391 Carlo - (ore serali)**.

Vendo raccolta completa di microcomputer dal N. 1 all'attuale (oltre 150 riviste) esclusivamente in blocco a L. 450.000. **Scrivere a: Daniele Fonsato - Via dei Pini, 6 - 10025 Pino Torinese**.

Vendo Simm da 8Mb 72 Pin per PS/2 IBM a L. 500.000. **Chiedere di Giovanni tel. 039/6957979**.

Vendo scheda video Weitek P9000 Vesa 2MB a L. 350.000, CTRL Adptec Scsi Vesa AHA 2842 +Sw di gestione Ez Scsi Master a L. 350.000, SW ADD-Depth 3D per Corel Drax a L. 150.000. **Tel. 015/811566**.

A500 + Drive esterno + HD 42 MB GVP Series II + Ram 4 Mb + Monitor 10845 + Schermo protettivo + 3 joystick + Bootselectors + Software e manuali vari a L. 900.000. **Beltramini Luigi - Via delle Allodole, 40 - 04017 S.F. Circeo (LT)**.

Aerei da guerra 735 schede vendo De Agostini plastificate ottime condizioni mai usate con raccoglitore originale L. 80.000. **Alfredo tel. 06/88327710**.

Number Nine Imagine 128 con 2 Mb di VRAM, l'unica SVGA a 128 Bit, per bus Pci e Texas Instruments Tiga Diamond con 5 Mb di Ram per bus Isa vendo a L. 800.000 cad. **Alessandro tel. 0336/822785**.

Pc 486-Dx33 Isa Bus - 16M Ram - 135M HD estraibile - VGA 1600x1200 - Scsi - tastiera mouse - L. 2.500.000. Stampante e 132 col. Fujitsu DL 3400 L. 600.000 (EV. colore) (Omega Bermoulli transportable 230) L. 1.050.000 con garanzia - Bermoulli Transp. 90. **Tel. Renato 0331/985682**.

Macintosh II FX 8/160 + scheda video 8 Bit + 3 Simm da 4 Mb. Come nuovo, qualsiasi prova. Causa realizzo vendo L. 2.400.000 trattabili. **Andrea 055/352858**.

Vendo Monitor 14" NILR Ris. 1024x768 L. 570.000. Vendo scheda video Cirrus Logic 32 Bit 2Mb 2Mb Ram + Software dotazione VLB L. 290.000. **Tel. 049/5971056 chiedere di Matteo**.

Vendesi fotocamera digitale Apple Quick Take 100, completa di caricatore batterie, cavo di connessione a Macintosh e Software a L. 800.000, con 7 mesi di vita, **tel. allo 0338/331038 ore serali**.

Vendo per Dos i seguenti programmi in italiano con licenze d'uso: WordPerfect 6.0a a L. 240.000; **Autosketch 3.0** a L. 190.000; **QPro SE + Corso** a L. 90.000; **Turbo C++ 1.0** a L. 70.000. **Telefonare hp allo 049/634228. Chiedere di Riccardo**.

Libri e Corsi PC Vendo: Win 95 la grande Guida ed. Apogeo corso PC subito Ed. Jackson 27 Lez + 27 Floppy + VHS Corsi PC Guide Ed. Jackson Dos e Win 3.1 + Floppy. **Tel. 06/5236749 ore serali**.

Casio interfaccia per il trasferimento dei dati da qualsiasi data bank Casio su PC Ibm comp. o Mac. Possibilità di modifica e stampa dei dati massima garanzia. **Carlo tel. 06/5013821 - 0336/878340**.

Vendo: Macintosh Performa 5200. Risc 603/75 MHz 8 Mb Ram / 500 Mb Hard Disk / CD Rom 4X / Monitor 15" a L. 3.200.000. Stampante Laser Select 300 a L. 850.000 - Modem Supra 14400 L. 250.000 Scanner Agfa Studio-scan a L. 1.400.000 - Syquest 270 Mb Scsi esterno + 2 cartucce L. 750.000. **Massimo tel. 075/605398 - 0368/3285339**.

Vendo i seguenti libri: Page maker 3.0, guida all'uso L. 20.000, Page maker 3.0 per personal MS-Dos (Mc Mill) L. 25.000, guida completa (Mc Mill) L. 25.000. Il linguaggio C (Mc Mill) L. 15.000, linguaggio C + libro delle soluzioni (Jackson) L. 35.000 per entrambi, Microsoft C Secrets, Shoccuts, Solutions Micro soft press L. 40.000 tutti più spese postali **Luigi Boschetti tel. 011/539151**.

Vendo PC 386 DX 40 MHz, 4 Mb Ram, floppy 1,2 e 1,44 Mb, HD 210 Mb, scheda video Trident, monitor SVGA Low Radiation, tastiera e mouse a L. 800.000, e stampante Olivetti DM 124 24 aghi 80 colonne a L. 300.000. **Tel. 0330/340042**.

Passa al mondo Amiga - cedo A500 1Mb + Drive esterno orig. + monitor colori + secondo mouse + Joystick + svariati giochi orig. il tutto in ottime condizioni. L. 500.000 trattabili. **Tel. 02/95308298 Andrea**.

Vendo computer 80386 SX-33 MHz, 2 Mb Ram (Exp), case desktop, HD 130 MB, FD 3,5" 1.44 Mb, scheda video, monitor a colori da 14", tastiera, mouse (tutto in ottimo stato). L. 800.000. **Tel. 06/4513367 Daniela**.

IBM Dos 7 causa inutilizzo L. 35.000. **Massimiliano 0330/259699 dopo le 20.00**.

Vendo Commodore 64 + Floppy 1141 II + cartuccia MK6 + mouse + registratore + cavo per VCR + joystick + stampante MPS 1230 (funz. anche i PC) + tantissimi dischi e cassette con giochi e programmi. Tutto originale Commodore e in perfette condizioni. **Tel. 0924/48862 ore 9.00-13.00 e 15.00-18.00 - Marcello** L. 400.000.

Vendo causa errato acquisto: Windows '95, Need for speed e Fifa '96, su CD-Rom. **Tel. 0338/6155792 Stefano**.

Vendo **lettore CD-Rom Panasonic** KXL-D720 esterno doppia velocità, per PCMCIA, praticamente nuovo a prezzo conveniente. **Matteo, tel. 02/26145113, ore pasti**.

Vendo Microsoft Visual Basic Professional Versione 3.0, Microsoft Access versione 2.0 entrambi completi di manuali, licenze d'uso - L. 300.000 cadauno - L. 500.000 entrambi. **Telefonare 02/2622-6226 Edoardo** oppure **E-mail murachel @ enter.it**.

At-Once Plus per Amiga 500, trasforma il computer in un vero PC 286 100% compatibile vendesi, ancora in imballo originale a L. 200.000. **Ragni Gabriele - Via Baldassini, 18 - 06024 Gubbio (PG) Tel. (075) 9275523 ore di cena**.

Model Supra 2400 esterno completo di cavo seriale per collegarlo al computer e di software di comunicazione, vendesi a L. 130.000. **Ragni Gabriele - Via Baldassini, 18 - 06024 Gubbio (PG) Tel. (075) 9275523 ore di cena**.

CPU 486DX-66 MHz - Intel M/B Vesa-Isa-Pci 256 Kb di cache vendo a L. 290.000 e controller Scsi PCI NCR come nuovo ancora in garanzia a L. 95.000. Ram 4 moduli di memoria Simm da 4 Mb 30 contatti 70 Ns, vendo in blocco a L. 940.000 e SIMM da 4 Mb a 72 cont. a L. 250.000 eventuale permuta per passaggio da 8 a 16 Mb. **Pedrotti Mauro - Via Trieste, 5 - 38062 Arco (TN) - Tel./Fax 0464/518218**.

Hard Disk Fast Scsi 2 540 Mb Conner ancora in garanzia vendo a L. 390.000. Magneto ottici supporti da 128 Mb marca Sony usati una sola volta vendo a L. 44.000 cad., o L. 190.000 scatola da 5 pz. **Pedrotti Mauro - Via Trieste, 5 - 38062 Arco (TN) - Tel./Fax 0464/518218**.

AAA vendo i seguenti giochi originali a L. 55.000 (s.p. incluse): Fifa international Soccer,Mortal Kombat, Dune, Rolling Ronne, The Manager. Telefonare (15-18) **allo 0968/724476 e chiedere di Giuseppe max serietà**.

Vendo IBM OS/2 warp 3.0 originale + bonus pack per Internet completo di licenza d'uso, manuali in italiano (versione 2 CD Rom) a sole lire 75.000 mai usato vero affare. **Tel. 0331-597110 Franceso Legnano - Via C. Correnti, 2 - 20025 (MI)**.

Programmi originali con licenza d'uso PC Tools ver. 1.0 win it L. 100.000 contabilità familiare "Buffetti" L. 40.000 n. 2 Simm da 1 Mb CD L. 100.000. **Francesco 0961/34388 ore serali**.

Vendo Mac e Fax/Modem della Robotics e progr. Apple Remote Access a miglior offerente ancora imballati. **Scilla 06/3225224**.

Vendo sistema per videodigitale e Multimedia su PC videologic DVA 4000 - Mediaspace - Mediator L. 3.500.000. **Telefonare a Paolo 0142/455659**.

Vendo Aero Mouse IM-PC 20 Plus, completo di adattatore 9-25 pin, software di installazione Dr. Halo Plus e manuali. **Tel. 06/9767839, Luciano (ore pasti)**.

Vendo Amiga 500: 1 Mb Ram, Drive esterno (3 1/2), joystick, interfaccia midi; sono inclusi numerosi programmi + monitor Philips CM 8533 L. 500.000. **Tel. 0445-412873** (non spedisco, consegno).

Vendo PC IBM compatibile 486D x4-100 MHz PCI Ram 12 Mb HD 1,2 Gb scheda video Trident PCI-Case Mini-tower, per passaggio a Pentium L. 2.500.000, non trattabili, astenersi perditempo. **Enzo tel. 0338/6103953**.

Vendesi Hard Disk 61 Mb 2.5" per portatili causa passaggio disco dimensioni maggiori L. 180.000 più spese spedizioni non trattabili. Astenersi perditempo. **Telefonare allo 089/441386 chiedendo di Alfonso ore serali**.

Masterizzatore JVC esterno, completo di cavi e software, per creare CD-Rom, vendo con soli 2 mesi di vita, per cambio attività a sole 2.500.000 poco trattabili. **099/4595849 a Gianni**.

Vendo lettore CD Rom quadrupla velocità ancora imballato a L. 245.000 spese postali comprese. **Tel. 0376/800772 ore serali chiedere di Silvano**.

Vendo Atari 1040 ST ottimo in campo musicale, più monitor B/N più tantissimi giochi e applicazioni. Prezzo da concordare. **Tel. 0161/829002**.

S3 868 VGA 1 Mb MPEG offro al prezzo di L. 150.000 trattabili telefonate ore serali al **0381/87270 Vigevano (PV) Paolo**.

Vendo causa passaggio a sistema Pentium Motherboard 486 Dx/Dx 2/Dx 4 Pentium Overdrive, 256 Kb Cache, Isa/VLB/PCI, NO, Ram, Simm 30/72 pins, CPU, Intel 486 DX2 66 MHz, CTRL ISA, CTRL PCO Eide 4 Hd, scheda video Et 4000 Isa 1 Mb Ram a prezzi interessantissimi con manualistica e perfettamente funzionali. Contattare **Marco Stump - Via Amendola, 63 - 27058 Voghera (PV) Tel. 0383/366977 365854 (Fax)**.

Programma di teleassistenza originale in italiano con manuali ti permette di controllare il tuo PC in remoto. Vendo L. 49.000 più S.P. **Tel. 0368/3154784**.

Amiga 2000 B + Janus AT 80286 + 2 Disk-Drive + Scheda Controller Oktagon 2008 espandibile a 8 Mb con controller per Hard Disk + Videon 2.0 + interfaccia midi + manuali + software + programmare Amiga vol. I e II + riviste Amiga vendo a 1.000.000. **Telefonare ore psti 0874/34194**.

Vendo "Interactive Business English 1/2", 2 CD-Rom contenenti la prima parte di un corso di inglese per l'economia a L. 100.000; vendo «Who is Oscar Lake?», 1 CD-Rom contenente la prima parte di un corso di inglese generale a L. 100.000. **Michele 035/665362 (BG)**.

Causa inutilizzo svendo Computer Atari Mega 4 + monitor + stampante Laser + floppy esterno + Notator (programma per musica). **Tel. 0432/666327**.

IBM PS1 386 HD 84 Mb Ram 2 Mb Vga Monitor colori Drive 3,5". MS-Dos 6.2 Windows 3.1. Scheda 2 Joystick L. 800.000. **Tel. 0541/954709 Davide ore pasti**.

Modem Zoom 14.4 Ex garanzia software e manuali originali L. 250.000 trattabili. Telefonare dopo le 20.30 al **06/7827597 0961/791157 chiedere di Fernando. E-mail Freddy.RM@IOL.IT**.

Vendo i seguenti numeri 150 151 152 153 154 155 156 157 158 di Microcomputer a L. 3500 Cad. Telefonare al **080/9971162 985118 e chiedere di Antonio**.

Programmi gestionali paghe e contributi medici oculisti c/c bancario per Dos e fatturazione magazzino per Windows originali con licenza d'uso registrazione e manuali in italiano scrivere a: **Cantusci Marco - Via della Moschea, 60 - 00197 Roma**.

Scheda grafica Cirrus Logic 5422 True Color Bus Isa completa di Drivers e 1 Mb di Ram vendo a L. 60.000. **Tel. 075/9277422**.

Vendo Software originale: Winfat 2.0 (L. 150.000); OS/2 V2.1 (L. 20.000); Excel 5.0 UPD (L. 150.000); Microsoft C V6.0 (L. 150.000); MS-DOS 6 (L. 20.000); MS-DOS 6.2.2 (L. 45.000); Licenza MS-DOS 6.2 (L. 25.000). Vendo Neo Geo più 6 cartucce (L. 350.000) (o scambio con 4 ram) **Clyde. Tel. 0746/606889**.

Vendo **Programma di geometria Shareware,** completo per ragazzi a sole L. 20.000, da inviare vaglia postale al seguente indirizzo: **Ruscio Giuseppe, casella postale n. 2, 88023 Filadelfia (VV).** Max serietà, testo a schermo in italiano.

Vendo complessivamente: **schema movie machine pro. Modulo M-Jpeg della Fast e Scheda decoder Mpeg della Genius.** Imballaggio software originali (usati raramente). Tutto a L. 1.500.000 trattabili. Telefonare **allo 081/954072 chiedere di Giuseppe ore 18-22**.

Scanner a colori Agfa Studioscan II passata singola, A4 (21x35.5 cm) risol. 800x400 dpi reali 2400 dpi interpolati,; colore 30 Bit oltre un miliardo di sfumature, software Omnipage OCR e photo shop 2,5 le, ancora in garanzia vendo a L. 1.850.000 fatturabili. Magneto ottici supporti da 128 Mb marca Sony usati una sola volta, vendo a L. 44.000 cad. o L. 190.000 scatola 5 pezzi. Indirizzo: **Pedrotti Mauro - Via Trieste, 5 - via Trieste, 5 - 38062 Arco (TN) - Tel./Fax 0464/518218**.

Hard Disk Scsi-2 540 Mb Conner ancora in garanzia Vendo a L. 390.000. Indirizzo: **Pedrotti Mauro - Via Trieste, 5 - via Trieste, 5 - 38062 Arco (TN) - Tel./Fax 0464/518218**.

Notebook - 386 - 33 MHz con hard disk 80 Mbytes, memoria Ram 2 Mbytes, display cristalli liquidi 64 toni di grigio, trackball, floppy drive 1,44 Mbytes alimentatore carica batterie esterno, borsa da trasporto vendo a L. 1.000.000. **Tel. 0360/514837**.

Vendo Imagine 4.0 originale. Tel. 0173/76292 dopo 20,30 - Sergio.

Vendo 486 Dx4 100 Intel (Vlbus 256 cache) + 8 Mb Ram + controllereide + HD 850 Mb Eide + SB 16 Value + Casse Ampl. + Drive 1.44 + Trident 2 Mb (1600x1200) + monitor Crystal S-VGA 14" bassa emissione + (Wind 3.11 e MS-DOS 6.22) causa passaggio Pentium. Vero affare L. 1.850.000. **Tel. 0577/286917 chiedere di Marco**.

Vendo: moduli simm da 4 mega a 30 Pin con Chip di parità L. 200.000 cadauno - scheda sonora a 16 Bit Mozart L. 70.000 - controller adaptec SC51 2 AVA 1515 zoccolo Isa L. 130.000. **Tel. Giorgio 010/3623366**.

Vendesi programma "Lotus organizer" per Windows, completamente italiano, con numerose funzioni: diario, da fare, rubrica telefonica, note planner, ricorrenze, datario orologio, possibilità di telefonare ed altro, completo di confezione, manuale in italiano, assistenza diretta con i tecnici della Lotus, garanzia, tutto originale, L. 60.000. **Tel. 0330/201250 (affare)**

Vendesi causa inutilizzo telefono cellulare Ericsson ET-237 marchiato Sip, piccolo, leggero (200 g) numerose funzioni, ottima ricezione, 3 batterie originali Ericsson VI-MH senza effetto memoria (Z da 17, 1 da 8,30 r di autonomia effettive), carica batterie rapido, funzione di scarica batterie, custodia in pelle, scatola, manuale, perfetto e originale L. 600.000. **Tel. 0330/2201230**.

COMPRO

Cerco stampante Fargo Primera in buone condizioni. Chiedere di **Giovanni. Tel. 039/657979**.

Compro scheda madre 80386 possibilmente 33 MHz Mb memoria di RAM, memoria cache 32 Kb, memoria ROM 64 Kb. Compro anche hard disk 40 per PPC Amstrad. **Tel. 0536/832677. Chiedere di Peiman. Sassuolo (MO).**

Per Amstrad PCW 8256 cerco stampante aghi anche sola testina, oppure stampante a margherita buone condizioni, max 150.000. **Tel. 0445/650386.**

Compro licenza di «Autocad 10-11-12» in italiano, completa di manuale e chiavi hardware. **Cesare, tel. 045/7945083.**

Compro modem 14400-28800-33600 esterno omologato max un anno. Compro Simm da 4-8-16 Mb 72 pin minimo 80 ns. Compro Excel - Word 5.0-7.0 full italiano manuali, licenza. Compro giochi per PC486 su CD o floppy recenti di tutti i tipi. **Tel. 0536/807093-832677, Sassuolo (MO).**

Cerco stampante a getto d'inchiostro a colori con buone prestazioni, preferibilmente Epson, Canon HP. Acquisto inoltre scanner (minimo 16.000.000 di colori) possibilmente con programma OCR (per il riconoscimento del testo) formato A4. Il tutto possibilmente con non più di un anno. **Tel. 0536/807093, Sassuolo (MO).**

Compro computer Palmare (Es: Psion 3A); programmi OCR; dispositivi removibili (per S.C.S.I.); lettori nastri (per porta parallela); scanner A4 piani; **ing. Chiossi. Tel. casa 055/308701, tel. ufficio 055/6553272.**

Cerco monitor B/W o colore VGA d'occasione. **Telefonare allo 0933/944411** ore serali.

Cerco Simm 1 mega 30 contatti d'occasione. Dopo le 20.00. **Tel. 0933/944411** e chiedere di **Massimo.**

Cerco programma anche shareware con filosofia uguale a Framework IV DOS ma per Windows 95 oppure applicativo. Cerco anche programma o applicativo per costruzione alberi genealogici per Win e in italiano disposta pagare equo compenso. Scrivere a **Menchetti Elena, via Salviati, 16 - 52040 Montagnano (AR).**

Cerco Vienna SF Studio per Sbawe 32. Tel. 0577/979531, Alberto - orario ufficio.

Acquisto tastiera musicale Gem WS2 o General midi con drive SE perfetto stato e prezzo modico. Zona Roma. Acquisto basi per WS2 e general midi se ultime novità e ben realizzate. **Marco, tel. 0330/742566 dopo le 20.30.**

Compro Acorn A310 anche guasto a buon prezzo. **Tel. 011/856519.**

Compro Olivetti Quaderno 33, in buone condizioni, max 300.000 lire. Telefonare allo **0931/921376 chiedere di Sebastiano.**

Compro Olivetti Quaderno 33 e Logitech Fotoman Plus. **Telefonare ore serali allo 011/713110 e chiedere di Danilo Scafa.**

Compro hard disk da 100 Mb a 200 Mb prezzo possibilmente inferiore L. 70.000. Compro anche scheda video super VGA, memoria indifferente, L. 80.000 circa trattabili. **Tel. 06/37514799, chiedere di Raffaello.**

Computer Digital recente, tipo mod. 5000 o 3100 esamino, acquisto o permuta. Anche HP serie 900/300. **Alfredo, tel. 06/2022586** ore serali.

Cambio PRG per Amiga, inviare le vostre liste a: **Francesco Raugna, via Milano, 19 - 34073 Grado (GO).**

Compro abbonamento su CD ROM no PD per Amiga. **Francesco Raugna, via Milano, 19 - 34073 Grado (GO).**

Cerco IBM PS2 mod. 50-55-80 purché funzionante. Tel. ore pasti **0881/523130.**

Cerco appassionati di videogiochi (soprattutto R.P.G.) per scambio di esperienze e idee. **Ferraù Gaetano, via ex Nazionale/Chianchitta, 91 - 98030 Taormina (ME). Tel. 0942/50070** (dopo le 21.00).

Cerco terminale per collegamento con PC (no fosfori verdi); ed Apple Classic funzionante - pref. zona Campania. Prezzi modici. Chiedere di Luca. **Tel. 081/3300566.**

Compro scheda sonora 32 bit max L. 200.000 nuova. In più altoparlanti 80 W/100 W max L. 100.000 nuovi. Scheda radio FM, scheda TV Card, scheda telefono viva voce + segreteria **011/6699719**, Luca.

Compro giochi di strategia per Amiga & PC. In particolare cerco: 3rd Reich, Empire De Luxe, Pacific War, Clash of Steel, High Command, Maelstrom, Genesia, Conquered Kingdoms, Panzer General. Per eventuali scambi dispongo di migliaia di progr., game, demo PD & shareware. **Tel. 0445/640794** Daniele oppure inviare lista e condizioni a: Bettega Daniele, via Roma 29 B6 - 36014 Santorso (VI).

Acquisterei **per Amiga 500 drive da 5" 1/4** marca Cumana modello CAX 1000S per floppy a 40 e 80 tracce completo di disco avviamento per emulazione MS-DOS a prezzo ragionevole. Iozia Francesco, via Adige 2 - 97014 Ispica (RG). **Tel. 0932/793412** ore pasti.

Cerco quaderno/quaderno 33 Olivetti a prezzo affare anche accessoriato. Telefonare ore serali **080/5214042.**

Compro CA-clipper, originale, con licenza. Roberto, **tel. 0543/62337** 19-20.

Cerco **scheda di espansione memoria** per Olivetti M211V. **Tel. 081/5449282** ore 20-23.

Cerco Inform. ed eventuali offerte di vendita, riguardanti **Work Station Silicon Graphics** e Dec Station mod XX00 con processori Mips (R2000, R3000 ecc.). Annucio sempre valido. Chiedere di Luca. Tel. 081/3300566 (NA).

CAMBIO

Scambio programmi per MS-DOS e Windows su floppy, anche miniliste, massima serietà e velocità, nessun lucro. Inviare lista a **Giovanni Gutamo, via Melissari, 24 - 89100 Reggio Calabria.**

Scambio programmi, giochi, ecc. di ogni genere per DOS e Windows. Assicuro rapida risposta a tutti. Max serietà e rapidità. No lucro. Inviare lista preferibilmente su dischetto: **Giovanni Aloia - C.so V. Emanuele, 125 - 86044 Colletorto (CB) - Fax 0874/730307.**

3D-studio. Conoscerei amanti del 3D. Studio per scambio di opinioni software. Realizzazioni. **Attilio, tel. 0883/500967.**

Scambio/compro programmi MS-Dos/Windows. Inviatemi la vostra lista. **Eugenio De Fabritiis - Via M. D'Azeglio, 24 - 48100 Ravenna.**

Scambio la super console Sony PlayStation più accessori, più vari giochi: Tekken 2, Street Fighter Alpha, Ridge Race R. ed altri; tutto nuovissimo, con PC Olivetti Envision 486 DX-4; oppure scambio il tutto con Notebook Multimediale conf. minima 486 DX-2. **Telefonare allo 0884/562150 e chiedere di Giuseppe.** Massima serietà.

Scambio giochi e programmi per DOS e Win '95 preferibilmente su CD. **Tel. 0338/6155792. Stefano.**

MEETING

Dark Moon BBS ha cambiato numeri di telefono: ora risponde allo **0362/72461** ed allo **0362/75300**. Componendo questi numeri (a cui risponderanno modems a 28.800 bps in v34) sarete proiettati in una dimensione fantastica e vi ritroverete a combattere con draghi ed orchetti. Non perdete quest'occasione! MultiNet, la Rete Civica della Brianza, Virnet, Fidonet e 1,2 Gb di software vi attendono!

Virtual BBS only grafica basata su software Excalibur per Win 5 giga on-line di shareware, oggetti 3D studio, sorgenti, Ray-Tracing, Pov-Ray, immagini in vari formati (gif, pcx, wmf, ecc.) filmati, aree v.m. 18 aree messaggi, E-mail, recensioni di files shareware. Per inf. **tel. Luca 041/916169; tel. BBS 910126.**

Exit BBS 055/768524 per tutti! 12 CD-ROM. In linea e 10 giga di hard-disk di programmi shareware e PD modem 12.00 - 28800 8N1 24 h su 24.

Alt! Distribuzione e vendita di software shareware, demo, musica e tanto altro ancora per MS/Dos oppure Amiga. Chiama anche tu. Richiama il catalogo su disco a

microMARKET • microMEETING • microTRADE

MC 161

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

❑ **Micromarket**

❑ **vendo** ❑ **compro** ❑ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.

❑ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati.

❑ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privatii e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenza, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, nè per più di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

sole L. 10.000, spedizione compresa. **Tel. 0984/454319 Francesco.**

Virtual Wave BBS - nuovo numero telefonico: 0341/368907. Nodo Euronet e Fidonet - CD-ROM e oltre 2 giga on line per voi. Non è richiesta alcuna quota, tutto gratis: aree files DOS-Windows 95-OS/2 e soprattutto Linux, ultimo kernel sempre disponibile. Nuova area messaggi: Comeon_Linus, per gli appassionati di Linus.

Macport BBS per sistemi OS Mac (nessuno escluso) decine di migliaia di programmi ultima versione prelevabili sempre alla massima velocità. Interfaccia grafica telefinder sempre ultima versione. **Tel. 02/4598559.**

È disponibile la nuova versione di Fraphix (C6 ott 95, MC gen 96). Lo shareware italiano per Amiga di post-produzione e produzione di animazioni (ottimo per videotitolazioni) per ricevere il dimostrativo invia L. 5.000 o telefona a **Francesco De Napoli, via Lucca, 14 - 70050 S. Spirito (BA). Tel. 080/5335361.**

Dragon Fly Network '95 "La BBS Spettacolo" in ambiente ***Windows 95***. Aree ***Satellite*** per gli appassionati della TV Sat, ***aree dedicate Windows 95*** e ***Doom***, messaggerie e annunci completamente ***gratuite***. Vaste Aree «***Adults Only***» e biblioteca file con oltre ***80.000 programmi***, giochi in linea e area per ***appuntamenti in Chat***. Tutto questo con grafica a 16 Milioni di colori. Tutte le ***linee a 28.800***. **Tel. 030/7703226. Accesso gratuito per 15 gg.**

Lo standard MSX è più vivo che mai! Se sei interessato a notizie su **software ed hardware di detto standard contatta l'I.C.M. Group, Via Castaldi, 26 - 20124 Milano, oppure Mirisoft, via Indipendenza, 44 - San Pietro in Casale (BO).**

Castle Rock BBS. No scopo di lucro, apolitica. Accesso libero e gratuito. Download illimitato. Aree files Cica, Night Owl, Simtel. Aree msg RingNet, HellNet. Sysop: Randall. Venite a dare un'occhiata, se si va. 28.800 bps, **8N1, 24 h, tel. 0373/230584.**

Lottofobia v. 7. Programma shareware per PC-Windows e Amiga che gestisce archivio estrazioni dall'87 ad oggi con ricerche, previsioni, sistemi. Solo 35.000 LT. **Chiales Massimo, tel. 0141/948015. 0360/563156.** Disponibili inoltre Totogol, Smorfia, Tris etc.

Gli utenti di sistemi QL possono trovare tutto il supporto necessario sulla banca dati Fidonet Qitaly BBS, tel. 0342/590451 24 h, che dispone di molte aree messaggi QL, italiane e internazionali, e contiene moltissimi programmi PD (circa 100 megabyte). Inoltre da anni è attivo un Club per gli utenti QL e vengono regolarmente pubblicate riviste su carta e disco. Per informazioni: **Eros Forenzi, tel. 0342/590450; Roberto Orlandi, tel. 030/6863311.**

Ingegnere informatico, vasta esperienza e riservatezza, con First Certificate, Proficiency e Toefl (640/660). Effettua tramite Internet traduzioni dall'inglese all'italiano di testi tecnici (elettronica, informatica, telematica, robotica, ecc.). Andyc@varano.ing.unico.it

Assurballit Gazelle Hound BBS (8N1 ANSI-BBS) 051/301048. Freeware - shareware - aree I.A. - aree Magician - hi-fi esoterica - expò canine hound - erboristeria **051/301048** ore 21-07.

MC

MICRO TRADE

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo in calce. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Compriamo Monitors a colori usati anche non funzionanti. Annuncio sempre valido. **Tel. e Fax 080/6969037**

Cartucce e toner per stampanti a prezzo sbalorditivo!?? Chiamate o inviate un fax per avere ulteriori informazioni. Materiale di consumo originale: HP 51626 A per HP serie Deskjet a L. 46.000 +IVA, Epson Color Epso 20036 a L. 63.000 + IVA, HP 92298 A toner Laserjet 4 a L. 219.000 +IVA e tutta la serie di cartucce Epson e Canon. Disponibili anche cartucce compatibili. **MPS Informatica S.n.c. Tel./Fax 0464/518218.**

Tutto per la computer Grafica. Hardware e software per la grafica professionale su PC Autodesk 3D Studio, Schede Video Truevision, Scanner. **Tel. 0437/25099.**

MC

microMARKET • microMEETING • microTRADE

MC 161

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri)

....

....

....

....

....

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati. **Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.**
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma.

TAGLIANDO DA COMPILARE E SPEDIRE PER QUALSIASI ORDINE

MC 161

Vogliate consegnare a:

Nome, cognome o Ragione sociale: ....

Indirizzo - via/p.zza: ....

C.A.P.: .... Città: .... Prov.: ....

Telefono - pref.: .... n. ....

Abbonamenti

❑ Nuovo abbonamento a 11 numeri (1 anno). Decorrenza dal n. .... ❑ Rinnovo abbonamento n. ....

❑ **L. 72.000**	❑ **L. 170.000**	❑ **L. 235.000**	❑ **L. 290.000**
Italia	Europa e Bacino Mediterraneo	USA, Asia, Africa	Oceania

Articoli richiesti

Q.ta	Codice	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale (prezzo un. x quantità)

Nota: per l'elenco degli articoli disponibili vedere il retro di questo modulo.

Totale

Scelgo una delle seguenti forme di pagamento:

❑ Allego assegno intestato a Technimedia s.r.l
❑ Versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. - Via C. Perrier, 9 - 00157 Roma
❑ Versamento a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. - Via C. Perrier, 9 - 00157 Roma
❑ carta di credito

❑ CartaSì ❑ Diners ❑ American Express N. Scad. /

Intestata a:

Indirizzo dell'intestatario: via/p.zza: ....

C.A.P.: .... Città: .... Prov.: ....

Firma ....

Vi fornisco anche le seguenti indicazioni:

– Versamento effettuato da:

Nome, cognome o Ragione sociale: ....

Indirizzo - via/p.zza: ....

C.A.P: .... Città: .... Prov.: ....

Telefono - pref.: .... n. ....

– Desidero ricevere una fattura od una ricevuta valida ai fini fiscali (a seconda di quanto disposto dalla normativa vigente) vi fornisco pertanto il numero di

Partita IVA:

COMPILARE IL RETRO DI QUESTO MODULO E INVIARE A:

Technimedia srl - MCmicrocomputer - Ufficio Diffusione
Via Carlo Perrier 9
00157 Roma

Per ulteriori informazioni e chiarimenti:
Tel. 06/41892477 - Fax 41732169

Elenco degli articoli disponibili:

Descrizione	codice	prezzo
Arretrato	M ⎣⎣⎣	Lit. 10.000, 16.000 Europa e Mediterraneo, 22.000 altri (via aerea)
MC-digest n. 1 Digital Imaging	MCDIG001	Lit. 25.000
n. 2 Computer & Video	MCDIG002	Lit. 25.000
MCmicrocomputer CD-ROM sett. '93/lugl.-ago. '94	MCDR93	Lit. 40.000 (abbonati: 30.000)
MCmicrocomputer CD-ROM sett. '94/lugl.-ago. '95	MCDR94	Lit. 40.000 (abbonati: 30.000)
Raccolta '93/'94 + Raccolta '94/'95		Lit. 50.000 (abbonati: 40.000)
MC Software:		
WinnerMaker Togogol	MCS 0 3 8	Lit. 35.000
Il mondo in linea	MCS 0 3 9	Lit. 25.000
Monografia OOP	MCM001	Lit. 24.500
CD Audio Abend Musik '92	CD/MC01	Lit. 25.000
CD Audio Abend Musik '93	CD/MC02	Lit. 25.000
PD Software	codice. (vedi elenco interno)	Lit. 8.000 (ordine minimo: tre titoli)
Catalogo **Bit Movie '94**	BITM94 0 0 1	Lit. 15.000
Argomenti & Eventi - Sulla Luna	A&E	Lit. 29.000

Nota: per ulteriori informazioni sui singoli prodotti consultate le pagine pubblicitarie all'interno della rivista.

Il Mondo Multimediale STAKAR

MONITOR
SCHEDA VIDEO
SCHEDA MADRE
TUTTI POWER SAVING

£ 170.000

TASTIERA ERGONOMICA con tasti per Windows 95 e touch pad incorporato

pentium
PROCESSOR

£ 315.000

3DMAX Sistema di visualizzazione tridimensionale per applicazioni di realtà virtuale con occhiali dotati di otturatori a cristalli liquidi, scheda per generare immagini stereoscopiche, manuale e CD con demo, foto, giochi ed utility.

Computer £ 1.815.000
Monitor 17" £ 1.260.000

£ 67.000

£ 12.600

SOUND16 Scheda audio 16 BIT, frequenza di registrazione e playback di 48 KHz, dotata di sintetizzatore Yamaha OLP3 che permette l'ascolto contemporaneo di 20 strumenti musicali. Mixer digitale/analogico per mixaggio stereo analogico da CD-Audio, line-in, Musica FM; digitalizzatore di voci, mixing digitale da microfono, line-in, CD-Audio, line-out, controllo volume master. Amplificatore a 4 Watt per canale incorporato, interfaccia MIDI UART integrata 64 Byte FIFO, IDE per cd rom Sony, Mitsumi e Panasonic, per sintetizzatore wawe table, per attacco casse, 2 line-out ed 1 line-in, attacco microfono, porta per joystick.

JOYBLASTICK Joystick per sistemi IBM compatibili con doppio fire, possibilità di selezionare il tipo di fire (continuo o manuale). Speciale grip, doppio switch di controllo direzionale, supporto a 4 ventose.

- M/B PER PROCESSORE PENTIUM® CON CHIPSET INTEL® TRITON CON CONTROLLER PCI LOCAL BUS PER HDD E FDD + 2S1P
- 4 SLOTS PCI LOCAL BUS, 3 SLOTS ISA BUS, CACHE 256 KB (EXP. 512 KB)
- PROCESSORE PENTIUM® 75MHz (OPZ. PENTIUM® 90/100/120/133/150/166/180/200 MHz)
- CD ROM QUADRUPLA VELOCITÁ, MULTISESSION PHOTO CD, CDI, INSERIMENTO ELETTRICO, USCITA AUDIO STEREO
- SCHEDA AUDIO 16 BIT STEREO COMPATIBILE SOUND BLASTER 2, ADLIB MICROSOFT SOUNDSYSTEM, 48 KHz, INTERFACCIA PER CD ROM IDE
- MEMORIA DRAM 8 MB (EXP. 128 MB)
- HARD DISK EIDE 1080 MB CON CACHE INTERNA (OPZ. 1280 MB)
- SCHEDA VIDEO PCI LOCAL BUS CON 1 MB (EXP. A 2 MB) FINO A 16.7 MILIONI DI COLORI CON ACCELERATORE GRAFICO
- MOUSE ERGONOMICO A TRE TASTI AD ALTISSIMA RISOLUZIONE (400 / 6400 dpi) CON TAPPETINO E PORTAMOUSE
- TASTIERA STAKAR A 102 TASTI CON SOFT SWITCH
- OS/2 WARP (OPZ. WINDOWS 95)
- DISCO CD CON 6 PROGRAMMI DI COMPUTER ASSOCIATES PER WINDOWS (TEXTOR, SUPERCALC, UPTODATE, CRICKET PRESENT, CRICKET PAINT, CRICKET IMAGE)
- MONITOR 17" NON INTERLACCIATO LR MPR II, DOT PITCH 0,26, DIGITAL CONTROLS ON SCREEN DISPLAY

Tutti i prezzi sono IVA 19% esclusa